ZEMĚDĚLSKÝ ARCHIV.

ČÍSLO 1.-2. ROČNÍK XVIII.

Prof. Ing. Dr. JOSEF ANDERLE:

Zkouška nožového šrotovníku s přímovratným pohybem drticích ploch.

(Z Ústavu pro zkoušení hospodářských strojů a motorů při vys. škole zemědělského a lesního inženýrství českého vys. učení technického v Praze.)

Většina šrotovníků, jichž se používá v zemědělství k přípravě šrotu, bývá založena na použití dvou přiměřeně drsných ploch rovinných (šrotovníky rovinné) nebo válcových (šrotovníky válcové), které se proti sobě různou rychlostí otáčejí (u šrotovníků rovinných bývá jedna z drticích ploch nehybná), při čemž je zrno, přicházející do mezery mezi oběma plochami, po těchto smýkáno a postupně rozmělňováno.

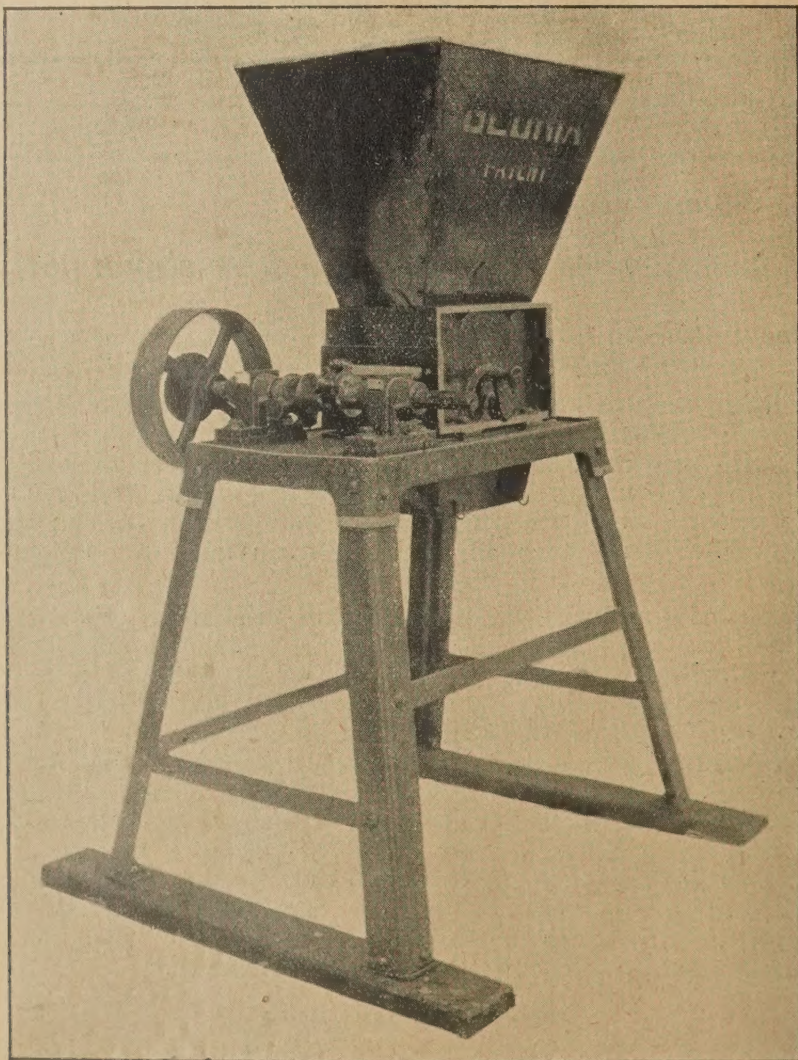
V poslední době počínají se ujímati také t. zv. *šrotovníky nožové*, jichž pracovním orgánem jest několik podélných nožových desk, které se pohybují sem tam vždy mezi dvěma podobně upravenými deskami nehybnými, čímž se zrno v mezeře mezi deskami přestřihuje a drtí. Na tomto principu je založen také šrotovník „*Gloria 6*" firmy Železárna Borek a továrna hosp. strojů akc. spol. Brandeis-Eisenschimmel v Borku (Čechy), s nímž byly v letech 1924 až 1926 provedeny podrobné zkoušky jednak ve strojní laboratoři Státního autor. ústavu pro zkoušení hospodářských strojů a motorů při vys. škole zemědělského a lesního inženýrství českého vys. učení technického v Praze, jednak na Školním zemědělském závodě jmenované vysoké školy v Uhřiněvsi, jichž výsledky mohou zajímati širší zemědělské kruhy a jsou předmětem tohoto článku.

Popis konstrukce.

Šrotovník „Gloria 6" (obr. 1., 2., 3.) náleží do skupiny šrotovníků s rovinnými drticími plochami kovovými.

Na litinovém rámu *A*, spočívajícím na přiměřeně vysokém železném stojanu *B*, umístěna jest čtyřboká šrotovací komora *C* (světlá délka komory 350 *mm*, světlá šířka 180 *mm*), na níž je nahoře nasazena násypka *D*; přívod materiálu z násypky do komory reguluje se ručním regulačním šoupátkem *E*. Spodní část komory vybíhá ve zúžený výpust šrotu *F*, který jest opatřen háčky k pohodlnému zavěšení pytle, v němž se šrot hromadí.

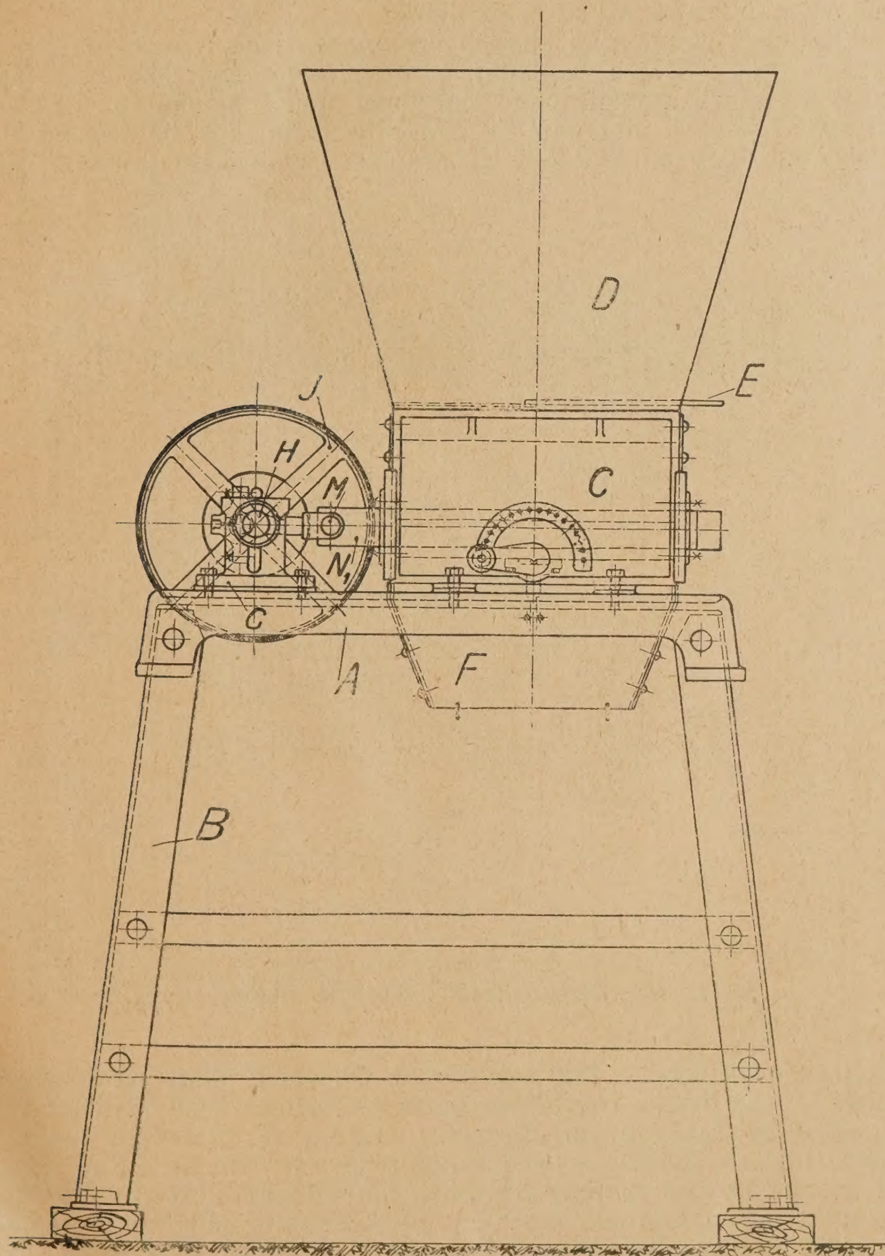
Vlastními pracovními orgány stroje jsou vodorovné, v komoře umístěné ocelové nožové desky (obr. 4., 5.) tvaru plochých tyčí obdélníkového průřezu, výšky střídavě 55 a 48 *mm*. Každá nožová deska je na obou bočních (svislých) stěnách opatřena zvláštními pravidelnými zářezy (žebry) a to při svrchní straně menším počtem zářezů



Obr. 1. Srotovník „Gloria 6“.

hlubších, při straně spodní větším počtem zářezů mělčích; tyto drsné boční stěny nožových desek tvoří vlastní drticí plochy. Jelikož jsou veškeré nožové desky spolu rovnoběžny a umístěny ve stejných vzdálenostech vedle sebe, povstává vždy mezi dvěma sousedními deskami mezera, která je v důsledku nestejné hloubky zářezů nahoře širší,

dole užší; nožové desky tvoří tudíž jakýsi rovinný rošt *R* (obr. 3., 6.), na který přichází šrotovaný materiál, jenž při práci mezerami roštu

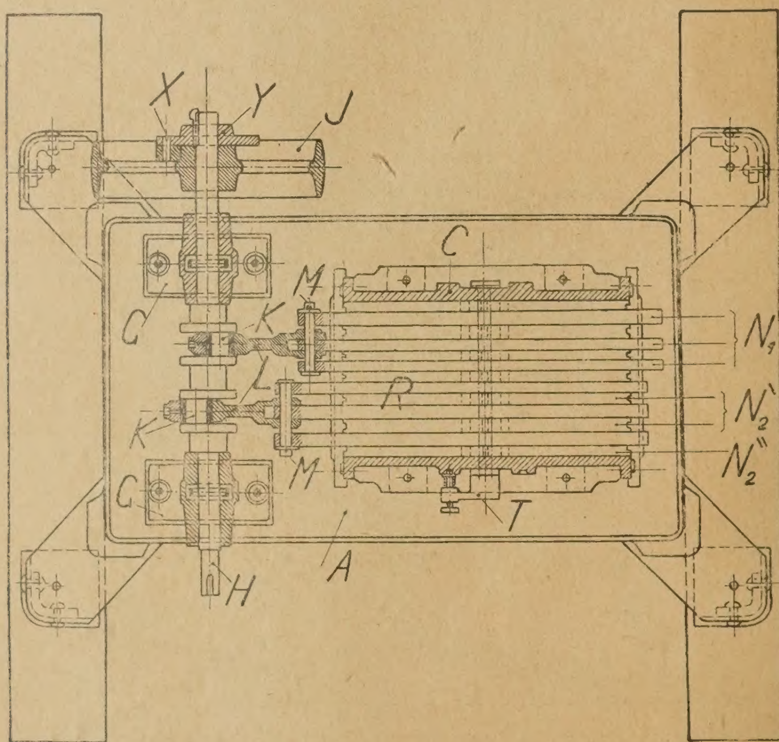


Obr. 2. Šrotovník „Gloria 6“ (pohled zpředu).

shora dolů prochází a rozmělněn vypadává do výpusti. Vzájemného pohybu drticích ploch dociluje se tím, že 6 sudých nožových desek

N_1 (obr. 3., 5.) dostává rychlý kmitavý pohyb ve směru své délky, za kterýmžto účelem jsou tyto desky na obou koncích opatřeny vedením v bočních stěnách šrotovací komory, kdežto liché nožové desky (5 vnitřních N_2' a 2 krajní N_2'') jsou nehybny.

Kmitavý pohyb pohyblivých nožových desek N_1 vychází z vodorovného hřídele *H* (obr. 2., 3., 6.), uloženého ve dvou ložiskách *G* na strojovém rámu a opatřeného na konci hnací řemenicí *J* průměru 300 *mm*; hřídel je mezi ložisky dvakráte zalomen a oba klikové čepy *K* jsou umístěny na protilehlých stranách osy hřídele (ramena obou

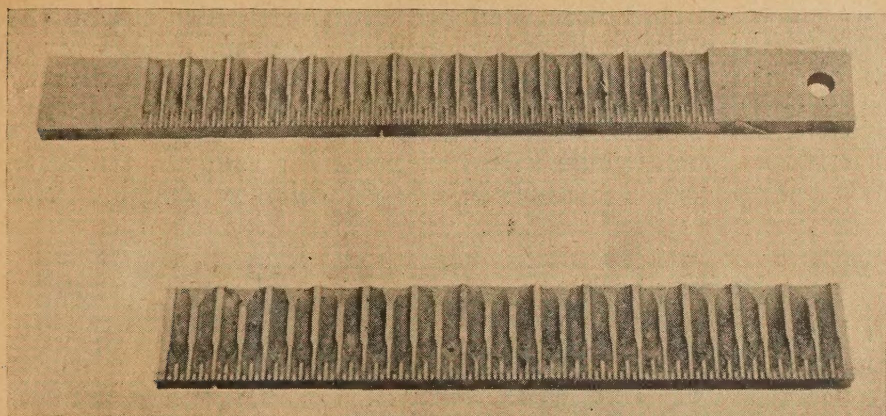


Obr. 3. Šrotovník „Gloria 6“ (příčný řez a pohled shora).

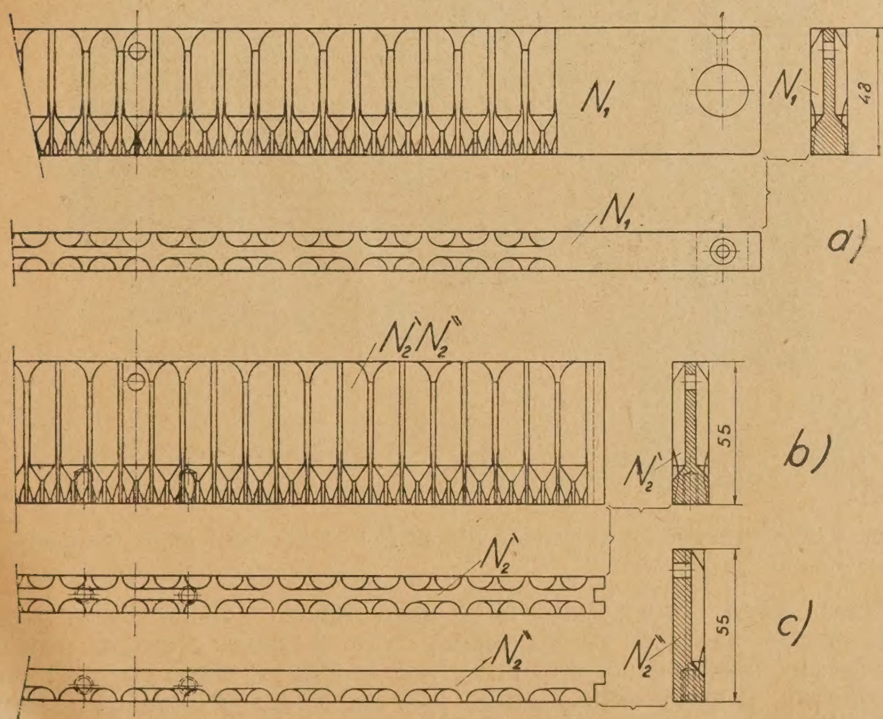
klik jsou proti sobě o 180° pootočena). Od každé kliky vede krátká ojnice *L*, jejíž druhá, rozvidlená hlava je pomocí čepu *M* kloubovitě připojena ke třem (sudým) nožovým deskám N_1, které se tudíž při otáčení hnacího hřídele současně pohybují sem tam ve svém vedení; tak povstávají dvě skupiny po třech pohyblivých nožových deskách N_1, které se následkem zmíněného pootočení klik pohybují proti sobě, při čemž obě skupiny dospívají současně do krajní polohy. Při minutovém počtu otáček hřídele šrotovníku $n_š = 300$ a zdvihu nožů $l = 30$ *mm* jest průměrná postupná rychlost nožů

$$c_p = \frac{n \, . \, l}{30} = \frac{300 \, . \, 30}{30} = 300 \; mm/\text{sek} = 0{\cdot}3 \; m/\text{sek}.$$

Regulace jemnosti šrotu provádí se na principu, že se nehybné nožové desky ustaví výše či níže oproti nožovým deskám pohyblivým,



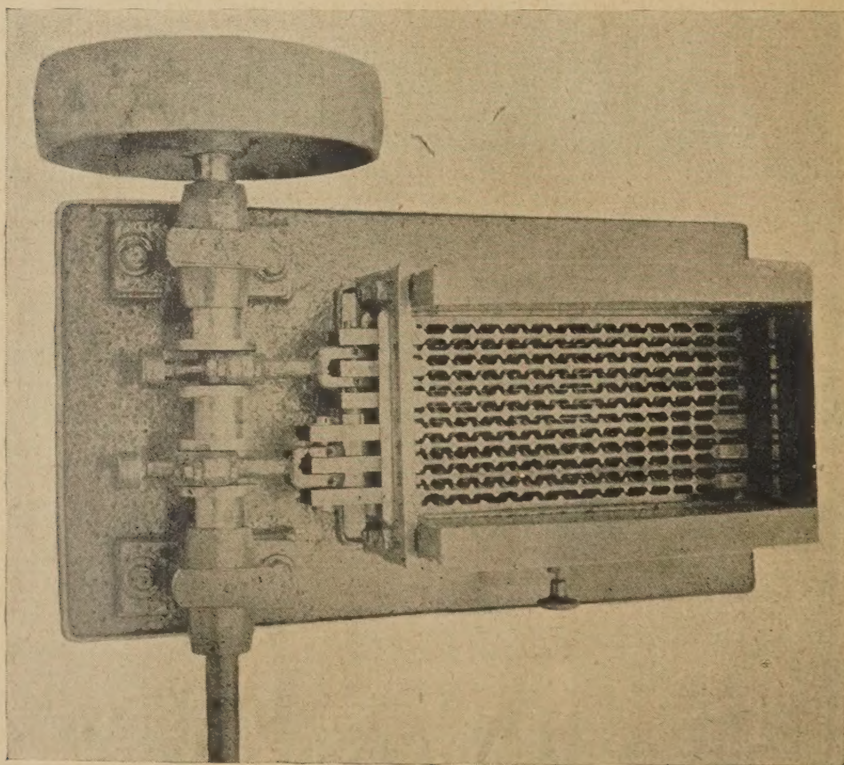
Obr. 4. Nožové desky šrotovníku „Gloria 6“ : nahoře deska pohyblivá, dole nehybná.



Obr. 5. Nožové desky šrotovníku „Gloria 6“ : *a)* deska pohyblivá, *b)* nehybná vnitřní, *c)* nehybná krajní.

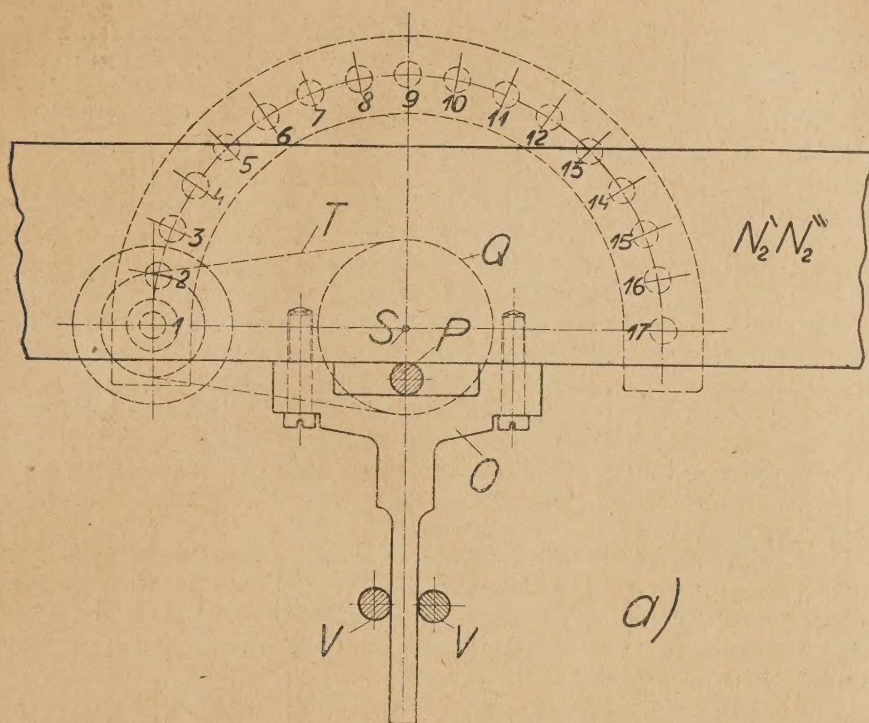
čímž se mění jednak velikost účinné drticí plochy, kol níž musí šrotovaný materiál projíti, jednak velikost mezery mezi nožovými deskami.

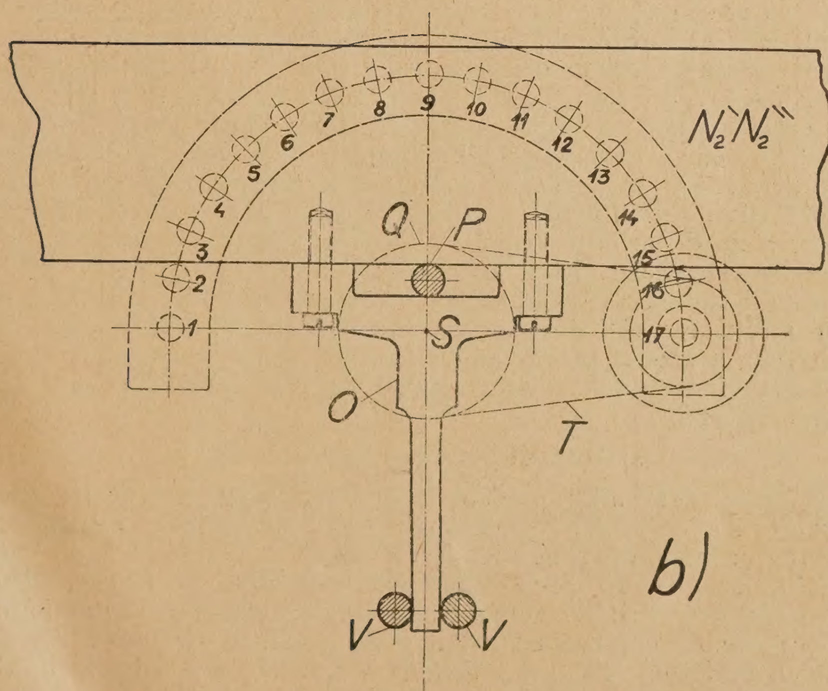
Za tím účelem jsou nehybné nožové desky $N_2' N_2''$ (obr. 7.) vsazeny do svislého vedení, upraveného v postranních stěnách šrotovací komory, a ke každé z nich je na spodní straně přišroubován třmen O s výřezem na svrchní ploše, čímž povstává pod každou deskou vodorovný podélný otvor (kulisa); všemi otvory (kulisami) prochází společná stavěcí tyč P o průměru rovném výšce otvoru, přišroubovaná na obou koncích excentricky do dvou kruhových desek Q, které jsou v protilehlých bočních stěnách šrotovací komory točivě uloženy (osa otáčení S) a z nichž jedna vybíhá v stavěcí páku T s rukojetí. Pootáčením stavěcí páky T kol osy S opisuje tyč P kruhovou dráhu a jelikož



Obr. 6. Pohled na šrotovací komoru a poháněcí ústrojí šrotovníku „Gloria 6".

prochází všemi otvory (kulisami), jež ve směru svislém těsně vyplňuje, přenáší se každá změna polohy tyče ve směru svislém přesně na všechny nehybné nožové desky, jež se tak ve svých vedeních posunují resp. stoupají nebo klesají; aby se desky při změně polohy nepříčily, vybíhá každý třmen O ve svislé rameno, k němuž s obou stran přiléhají otočné válečky vodicí V, společné pro všechny třmeny. Při nejnižší poloze stavěcí tyče P (obr. 7.*a*) jsou nehybné nožové desky nejníže a stroj je nařiděn na nejhrubší šrot, při nejvyšší poloze tyče P (obr. 7.*b*) jsou nehybné nožové desky nejvýše a získáváme nejjemnější šrot; kterékoliv jiné poloze mezi oběma polohami krajními





Obr. 7. Regulační ústrojí šrotovníku „Gloria 6“: nehybné nožové desky v poloze *a)* nejnižší, *b)* nejvyšší.

odpovídá šrot přiměřeně hrubší nebo jemnější. Přechod z jedné krajní polohy do druhé vyžaduje právě poloviny otáčky tyče *P* a tudíž také poloviny otáčky stavěcí páky *T*, jejíž rameno se při tom natáčí z levé vodorovné polohy (nejhrubší šrot) do pravé (nejjemnější šrot); aby bylo lze nařídíti šrotovník na různou jakost šrotu, dá se stavěcí páka *T* ustaviti celkem v 17 různých polohách zapuštěním svorníku, vybíhajícího z rukojeti, do některého ze 17 důlků seřaděných v půlkruhu ve stěně komory (č. 1 — nejhrubší šrot; čís. 17 — nejjemnější šrot).

Pro případ vniknutí cizího tvrdého předmětu mezi nožové desky, jež by mohlo způsobiti poškození stroje, jest hnací řemenice *J* (obr. 3.) na klikovém hřídeli *H* volně nasazena; přenos pohybu s řemenice na hřídel děje se prostřednictvím dřevěného, 8 *mm* silného svorníku *X*, jenž těsně prochází otvorem v řemenici a zároveň otvorem v kruhové desce *Y*, která je těsně vedle řemenice na hřídeli naklínována. Vnikne-li mezi nožové desky tvrdý předmět (železný hřebík a pod.), nastane náhlé zvýšení odporu a zároveň stoupne napětí v dřevěném svorníku, který jest dimensován tak, že se při překročení jistého napětí přestřihne (zlomí), čímž se stroj zastaví.

Ložiska hnacího hřídele jsou zařízena na samočinné mazání kroužkové; klikové hlavy ojnic, vyložené pánvemi, jsou za účelem mazání klikových čepů *K* opatřeny Staufferovými maznicemi, kdežto k mazání čepů *M* jsou v rozvidlených hlavách ojničních i v nožových deskách N_1 upraveny mazací otvory.

Váha stroje ca 125 *kg*, cena dle udání firmy Kč 2400.

Průběh a výsledky pokusů.

Jak již uvedeno, byl šrotovník „Gloria 6“ zkoušen především ve strojní laboratoři Státního autor. ústavu pro zkoušení hosp. strojů a motorů v Praze. Účelem těchto pokusů bylo hlavně zjištění nejdůležitějších číselných údajů, zejména hodinové výkonnosti a spotřeby síly při práci s různými druhy materiálu a při různé jemnosti šrotu, který byl za účelem posouzení jakosti práce dodatečně síty roztříděn; mimo to provedeny tu speciální pokusy s ječmenem a ovsem za účelem studia vlivu různého počtu otáček hnacího hřídele šrotovníku na výkonnost a spotřebu síly stroje. Po skončení těchto pokusů, jež byly provedeny v červenci r. 1924, byl šrotovník předán k praktickému přezkoušení ředitelství Školního zemědělského závodu v Uhříněvsi, kde bylo stroje po delší dobu používáno k přípravě šrotu z různého materiálu pro potřebu jmenovaného závodu, jehož zkušenosti, doložené některými číselnými údaji, vhodně doplňují přesná pozorování zkušebního ústavu.

a) Pokusy laboratorní.

K pohonu šrotovníku použito bylo stejnosměrného derivačního elektromotoru o normální výkonnosti 1 k. s., jehož otáčky možno příslušným regulačním odporem v širokých mezích měniti (od 900 do 1800 otáček/min. atd.), a to prostřednictvím jednoduchého řemenového převodu v poměru 1 : 3 do volna. Za účelem náležitého zaběhání šrotovníku byl tento nejprve po jistou dobu poháněn *na prázdno* a to při různých otáčkách, při čemž zjištěna v mezích minutových otáček šrotovníku 275 až 625 spotřeba síly ca 0·09 až 0·22 k. s.

Po těchto pokusech předběžných přikročeno bylo k vlastním *zkouškám pracovním*, jež byly prováděny s různými druhy zrní a to: žitem, pšenicí, ječmenem, ovsem a kukuřicí. Obtíže, spojené se získáním dostatečného množství materiálu k šrotování v době pokusů (červenec), způsobily, že s některými druhy zrní (žito, kukuřice) bylo možno provésti jediný pokus; největší počet pozorování připadá na ječmen a oves. V zásadě bylo při všech pokusech postupováno takto: Násypka šrotovníku naplnila se materiálem k šrotování, regulační páka šrotovníku nařídila se na žádanou jemnost šrotu a spuštěním elektromotoru při plně otevřeném regulačním šoupátku se šrotovník uvedl v chod. Jakmile dosáhl šrotovník žádaného počtu otáček a nastal stav setrvačnosti, podstavil se pod výpustný otvor šrotovníku, jímž šrot až dosud volně vypadával, na dané znamení v určitém okamžiku (počátek pokusu) pytel, do něhož se šrot zachycoval, načež v pravidelných intervalech 2 až 3 min. odečítány údaje volt — a ampermetru u elektromotoru, jakož i minutový počet otáček elektromotoru a šrotovníku; po uplynutí určité doby, stanovené přesnými hodinkami, bylo vypadávání šrotu do pytle přerušeno (konec pokusu), pytel sejmut a množství zachyceného šrotu zváženo. Z dat takto získaných při každém jednotlivém pokusu byly na konec stanoveny: průměrný minutový počet otáček elektromotoru n_e a šrotovníku $n_š$, hodinová výkonnost šrotovníku Q *kg*/hod., efektivná výkonnost elektromotoru resp. spotřeba síly šrotovníku N k. s. a t. zv. specific. výkonnost šrotovníku $q = \frac{Q}{N}$ *kg*/1 hod. k. s. t. j. množství šrotu, získané za 1 hod. při spotřebě síly 1 k. s.

První skupina pracovních pokusů věnována byla *zjišťování hodinové výkonnosti šrotovníku při zpracování různého materiálu na různý stupeň jemnosti šrotu*, jehož jakost byla posouzena Výzkumnou stanicí mlynářskou při vysoké škole zemědělského a lesního inženýrství v Praze proséváním soustavou sít o průměru otvorů 2·5, 2·0, 1·0 a 0·5 *mm*. Jako materiálu při těchto pokusech bylo použito žita, pšenice, ječmene, ovsa a kukuřice; jakost tohoto materiálu byla dosti špatná, což platí zejména o žitu, které obsahovalo mnoho plevele a hlíny. *Výsledky pokusů* obsaženy jsou v tabulce I., z níž vysvítá, že při tvrdých obilovinách bylo docíleno daleko větší hodinové výkonnosti než u ovsa, který také vykazuje nejnepříznivější stupeň jemnosti šrotu i v případě opětného přemílání (pokus čís. 12), patrně vlivem vláčné a elastické pluchy ovesného zrna. Zvětšení hodinové výkonnosti šrotovníku zvýšením počtu otáček jest patrno z pokusů č. 8, 9 a 10. — Při těchto pokusech byla sice zjišťována také spotřeba síly, avšak příslušná měření vykazovala — zejména při prvých pokusech — dosti značná kolísání, která se při pokusech pozdějších ponenáhlu zmenšovala, patrně následkem stále lepšího zaběhání šrotovníku. Z uvedeného důvodu není spotřeba síly v tabulce I. udávána.

Další pokusy měly za účel vedle stanovení *hodinové výkonnosti* a *spotřeby síly* šrotovníku také zjištění *souvislosti různého počtu otáček šrotovníku s těmito veličinami* resp. vyšetření, při kterém počtu otáček pracuje šrotovník nejhospodárněji, t. j. vykazuje největší specifickou výkonnost q (viz výše). Pokusy tyto konány s ječmenem

Tabulka I.

Číslo pokusu	Materiál	Nařídění čís.	Průměrný minutový počet otáček šrotovníku $n_š$/min.	Průměrná hodinová výkonnost šrotovníku Q *kg*/hod.	Vlhkost materiálu %
1.	Žito	17	409	192·60	12·82
2.	Pšenice	11	388	400·20	10·21
3.	„	14	409	257·40	10·21
4.	„	17	428	232·13	10·21
5.	Pšeničný šrot z pokusu čís. 2 . .	17	420	279·38	10·21
6.	Ječmen	11	464	258·60	12·93
7.	„	17	476	—	12·93
8.	Oves	11	410	58·88	11·48
9.	„	11	444	60·00	11·48
10.	„	11	517	66·90	11·48
11.	„	17	430	25·13	11·48
12.	Ovesný šrot z pokusu čís. 8 . .	17	495	16·80	11·48
13.	Kukuřice	17	430	189·00	10·19

(zadním) a ovsem (obojí materiál dodán Školním zemědělským závodem v Uhřiněvsi), resp. ovesným šrotem, jež byly šrotovány v mezích otáček šrotovníku $n_š = 200$ až 600/min.; každý jednotlivý pokus, provedený výše naznačeným způsobem, trval nejméně 10 min., a otáčky šrotovníku byly při každém následujícím pokusu postupně zvyšovány přibližně o 50 otáček/min. *Výsledky těchto pokusů* jsou obsaženy v tabulkách II., III., IV., V., VI. a VII., z nichž vysvítá, že se stoupajícími otáčkami šrotovníku stoupá i jeho hodinová výkonnost i spotřeba síly, kdežto specifická výkonnost zprvu stoupá, později klesá.*)

Většího přehledu pro vzájemné srovnání výsledků pokusů, obsažených v tabulce II. až VII., poskytuje grafické znázornění v diagramu (obr. 8.), v němž na osu úseček nanášen minutový počet otáček šrotovníku $n_š$ a na osu pořadnic hodnoty specifické výkonnosti šrotovníku q, takže jednotlivé křivky diagramu značí souvislost obou těchto veličin. Za účelem snazší orientace jsou křivky diagramu pro různý materiál různě taženy a to plně (ječmen), čárkovaně (oves) a čerchovaně (ovesný šrot), při čemž označení křivek je v souhlase s příslušnou číselnou tabulkou a zároveň vyjadřuje naříděnou jemnost šrotu (na př. čárkovaná křivka VI/17 týká se pokusů uvedených v tab. VI., při nichž byl šrotován oves při nařídění na čís. 17 atd.).

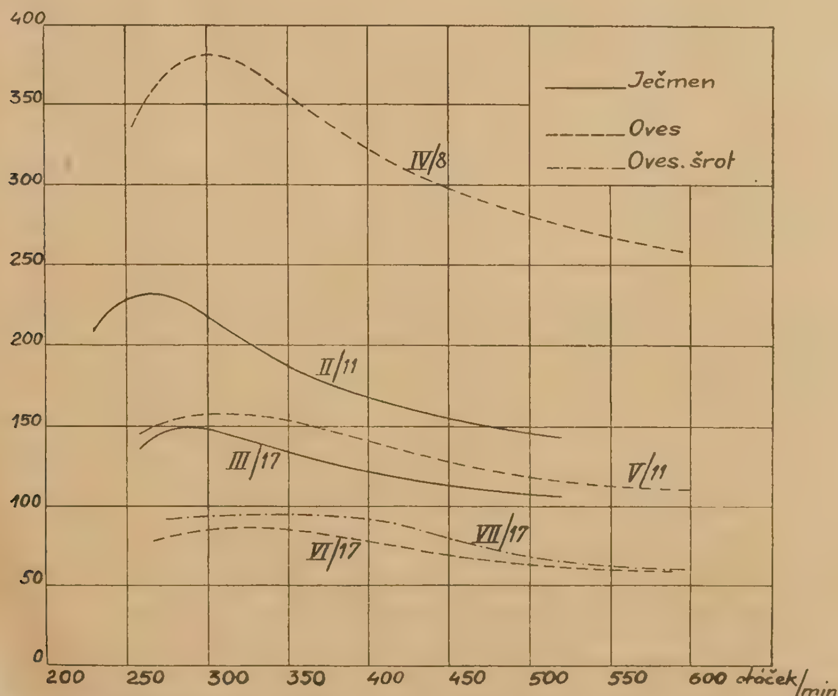
Z diagramu možno přímo vyčísti některé závěry. Především je zřejmo, že při nařídění na týž stupeň jemnosti šrotu je specifická výkonnost šrotovníku při šrotování ječmene (II., III.) značně vyšší než při šrotování ovsa (V., VI.); z nepatrných výškových rozdílů křivek VI. a VII. pak vysvítá, že při přešrotování hrubšího ovesného šrotu na jemnější je specifická výkonnost šrotovníku jen nepatrně

*) Dlužno podotknouti, že hodnoty spotřeby síly N k. s., uvedené v tabulkách II. až VII., značí příslušnou efektivnou výkonnost elektromotoru, takže skutečná (užitečná) spotřeba síly šrotovníku jest o ztráty v řemenovém převodu menší a tudíž skutečná spec. výkonnost šrotovníku o něco příznivější, než jak v tabulkách udáno.

Tabulka I.

Druh šrotu	Stupeň jemnosti šrotu >2·5 : >2·0 : >1·0 : >0·5 : <0·5 *mm* %
jemně drcený	1·0 : 1·5 : 70·5 : 7·5 : 19·5 *mm*
hrubě drcený	13·0 : 15·0 : 56·5 : 7·5 : 8·0 „
hrubě krupicovitý	6·0 : 7·5 : 63·5 : 10·5 : 12·5 „
polohrubě krupicovitý	5·5 : 2·5 : 62·5 : 13·0 : 16·5 „
jemně drcený	0·5 : 1·0 : 70·0 : 9·0 : 19·5 „
drť krupicovitá, polohrubá	6·5 : 10·5 : 65·0 : 9·0 : 9·0 „
drť polojemná, pískovitá	1·0 : 5·5 : 58·0 : 19·5 : 16·0 „
hrubě drcený	52·0 : 7·5 : 28·0 : 4·0 : 8·5 „
polohrubě drcený	50·0 : 7·0 : 30·0 : 3·0 : 10·0 „
polohrubě drcený	50·0 : 6·5 : 28·0 : 5·0 : 10·5 „
jemně drcený, pluchy podélně roztrhané	40·0 : 15·0 : 29·0 : 3·5 : 12·5 „
jemně drcený, pluchy podélně jemně roztrhané	36·0 : 11·0 : 41·5 : 2·0 . 9·5 „
jemně drcený, krupicovitý	1·5 : 3·0 : 60·0 : 9·5 : 26·0 „

vyšší než při přímém šrotování ovsa, čili že šrotování na dvakrát umožňuje sice získání poněkud jemnějšího šrotu, ale není ekonomické, jelikož vyžaduje poměrně mnohem více síly.



Obr. 8. Grafické znázornění souvislosti mezi počtem otáček a specifickou výkonností šrotovníku „Gloria 6“ při různém materiálu a různé jemnosti šrotu.

Tabulka II.

Materiál: ječmen. — Nařídění: číslo 11. — Druh šrotu: drť krupicovitá, polohrubá.

Číslo pokusu	Průměrný minutový počet otáček šrotovníku $n_š$/min.	Průměrná hodinová výkonnost šrotovníku Q *kg*/hod.	Průměrná spotřeba síly šrotovníku N k. s.	Průměrná specifická výkonnost šrotovníku q *kg*/hod. k. s.
1.	228·40	130·27	0·711	183·22
2.	259·30	161·88	0·638	253·73
3.	298·00	172·50	0·791	218·07
4.	343·00	195·50	1·016	192·40
5.	415·70	243·96	1·514	161·13
6.	435·80	240·72	1·406	171·20
7.	476·86	256·68	1·614	159·03
8.	499·30	242·69	1·835	132·25

Tabulka III.

Materiál: ječmen. — Nařídění: číslo 17. — Druh šrotu: drť polojemná, pískovitá.

Číslo pokusu	Průměrný minutový počet otáček šrotovníku $n_š$/min.	Průměrná hodinová výkonnost šrotovníku Q *kg*/hod.	Průměrná spotřeba síly šrotovníku N k. s.	Průměrná specifická výkonnost šrotovníku q *kg*/hod. k. s.
1.	259·0	98·40	0·717	137·23
2.	292·1	104·22	0·687	151·70
3.	332·6	144·00	1·048	137·40
4.	361·0	116·88	0·878	133·10
5.	394·2	154·08	1·236	124·66
6.	449·3	132·30	1·083	122·16
7.	475·7	147·30	1·330	110·75
8.	519·1	160·20	1·630	98·28

Tabulka IV.

Materiál: oves. — Nařídění: čís. 8. — Druh šrotu: hrubě drcený, většinou na $^1/_3$ zrna.

Číslo pokusu	Průměrný minutový počet otáček šrotovníku $n_š$/min.	Průměrná hodinová výkonnost šrotovníku Q *kg*/hod.	Průměrná spotřeba síly šrotovníku N k. s.	Průměrná specifická výkonnost šrotovníku q *kg*/hod. k. s.
1.	250·30	141·80	0·420	338·00
2.	300·50	156·50	0·410	381·70
3.	345·00	168·20	0·469	358·60
4.	399·00	181·80	0·562	323·48
5.	451·75	193·00	0·655	294·65
6.	517·00	207·50	0·751	276·30
7.	549·50	235·20	0·795	295·84
8.	593·00	212·60	0·914	232·60

Tabulka V.

Materiál: oves. — Nařídění: číslo 11. — Druh šrotu: polojemně drcený, veškeré jádro vymáčknuté z pluchy.

Číslo pokusu	Průměrný minutový počet otáček šrotovníku $n_š$/min.	Průměrná hodinová výkonnost šrotovníku Q *kg*/hod.	Průměrná spotřeba síly šrotovníku N k. s.	Průměrná specifická výkonnost šrotovníku q *kg*/hod. k. s.
1.	257·7	46·44	0·320	145·12
2.	301·8	50·88	0·321	158·50
3.	342·0	55·84	0·360	155·11
4.	401·0	62·22	0·442	140·76
5.	449·5	66·12	0·509	129·90
6.	516·0	71·70	0·624	114·90
7.	549·5	74·43	0·645	115·25
8.	607·5	79·80	0·747	106·80

Tabulka VI.

Materiál: oves. — Nařídění: čís. 17. — Druh šrotu: jemně drcený, pluchy podélně roztrhané.

Číslo pokusu	Průměrný minutový počet otáček šrotovníku $n_š$/min.	Průměrná hodinová výkonnost šrotovníku Q *kg*/hod.	Průměrná spotřeba síly šrotovníku N k. s.	Průměrná specifická výkonnost šrotovníku q *kg*/hod. k. s.
1.	265·00	20·58	0·262	78·55
2.	305·50	21·96	0·253	86·79
3.	346·80	23·70	0·294	80·61
4.	405·30	26·46	0·346	76·47
5.	455·30	28·56	0·426	67·04
6.	483·70	29·58	0·448	66·02
7.	552·00	31·62	0·526	60·11
8.	589·16	33·00	0·557	59·94

Tabulka VII.

Materiál: oves předšrotovaný při nařídění čís. 8. — Nařídění: čís. 17. — Druh šrotu: jemně drcený, pluchy podélně jemně roztrhané.

Číslo pokusu	Průměrný minutový počet otáček šrotovníku $n_š$/min.	Průměrná hodinová výkonnost šrotovníku Q *kg*/hod.	Průměrná spotřeba síly šrotovníku N k. s.	Průměrná specifická výkonnost šrotovníku q *kg*/hod. k. s.
1.	273·16	19·44	0·211	92·13
2.	305·00	18·78	0·203	93·00
3.	344·50	20·58	0·216	95·28
4.	401·70	22·20	0·255	91·37
5.	451·50	23·70	0·300	79·00
6.	490·50	23·58	0·338	69·76
7.	558·20	26·70	0·439	61·23
8.	597·30	27·60	0·470	58·72

Nejzajímavějším poznatkem z diagramu vyplývajícím jest fakt, že celkový průběh všech křivek diagramu jeví týž charakter t. j. stoupání do maxima a opětné pozvolné klesání, a že maximum pořadnic všech křivek (největší specifická výkonnost šrotovníku) nastává v mezích počtu otáček šrotovníku 260 až 350/min., takže *jako nejvýhodnější počet otáček šrotovníku s hlediska hospodárnosti možno označiti s dostatečnou bezpečností* $n_g = 300$ *otáček/min.*

Veškeré pokusy probíhaly bez jakýchkoliv poruch, nehledě k občasnému zastavení stroje při vniknutí cizího tvrdého tělesa mezi nože, kdy následkem zvýšeného odporu nastalo přestřihnutí dřevěného pojistného kolíku, čímž zároveň podán důkaz o spolehlivosti tohoto bezpečnostního zařízení, které zamezuje poškození stroje.

b) Zkoušky praktické

konány byly v letech 1924 až 1926 na Školním zemědělském závodu v Uhřiněvsi, kde bylo stroje používáno střídavě k šrotování ječmene, ovsa a kukuřice; šrotovník poháněn byl parní lokomobilou. Občasnými zkouškami zjištěny tyto průměrné hodnoty hodinové výkonnosti:

Ječmen (hrubý šrot)	120 *kg*/hod.
„ (jemný šrot)	90 „
Oves (středně jemný)	33 až 40 „
Kukuřice (hrubý)	80 až 150 „
„ (jemný)	60 až 100 „

Jak patrno, jest hodinová výkonnost šrotovníku při zpracování tvrdého materiálu značně větší než u ovsa, což je v souhlase s výsledky pokusů laboratorních; celkově jsou zjištěné hodnoty výkonnosti o něco nižší než při pokusech laboratorních, což dlužno připsati okolnosti, že šrotovník následkem malého průměru hnací řemenice na lokomobile pracoval s nízkým počtem otáček. Poruchy na stroji — kromě vzpomenutého již občasného přestřihnutí pojistného svorníku — nebyly pozorovány ani hlášeny.

Po provedení praktických zkoušek a téměř dvouletém používání stroje na Školním závodě v Uhřiněvsi byl šrotovník znovu dopraven do zkušebného ústavu v Praze, kde byl rozebrán a prohlédnut, při čemž zjištěno, že stav stroje je zcela uspokojivý; nepatrné opotřebení třecích ploch a nožových desek, jež plně odpovídá době používání, svědčí o dobrém materiálu stroje a pečlivém dílenském provedení.

Posudek.

Šrotovník „Gloria 6“ fy Železárna Borek a továrna hospodářských strojů akc. spol. Brandeis-Eisenschimmel, který byl podroben řadě přesných zkoušek v laboratoři Státního autor. ústavu pro zkoušení hospodářských strojů a motorů v Praze a byl téměř po dva roky používán k přípravě krmiva na Školním zemědělském závodě v Uhřiněvsi, osvědčil se jako stroj svému účelu úplně vyhovující. Výkonnost i spotřeba síly při šrotování tvrdého zrna jest zcela příznivá, konstrukci i rozměrům stroje přiměřená; při šrotování ovsa jsou výsledky značně nepříznivější, patrně vlivem vláčné a elastické pluchy ovesného zrna. Jelikož stroj pracuje na principu střihu, čímž se pod-

statně liší od šrotovníků mlecích, hodí se zvlášť dobře tam, kde běží hlavně o trhání zrna, nebo o získání krupicovité drti, tedy na př. k přípravě trhané kukuřice pro koně, trhaného ječmene pro menší selata, trhaného zrna pro drůbež atd.; k jemnějšímu rozemílání na mouku jest ovšem méně způsobilý, jelikož zrna spíše stříhá než rozemílá. Obsluha stroje je velmi snadná; použití pojistného svorníku jako bezpečnostního opatření proti poškození stroje při vniknutí cizího tvrdého tělesa mezi drticí plochy osvědčilo se jako jednoduché a spolehlivé zařízení. Stroj je zhotoven z materiálu výborné jakosti v pečlivém provedení a vykazuje po téměř dvouletém používání zcela nepatrné opotřebení, čímž prokázána žádoucí trvanlivost stroje; cena jeho je konstrukci, celkové úpravě i výkonnosti přiměřená.

Prof. Dr. O. LAXA:

Chemické složení mléčné žlázy kravské.

(Z laktologického ústavu českého vysokého učení technického v Praze.)

Naše vědomosti o chemickém složení mléčné žlázy zůstaly až do dnešní doby velmi nedostatečnými. Příkladně marně bychom hledali analytická data, jež udávají alespoň hrubý rozbor mléčné žlázy. A přece dalo by se mnoho vyčísti z těchto rozborů ve prospěch vysvětlení tvorby mléka.

Provedl jsem několik rozborů mléčných žláz kravských neznámého původu. Ve všech případech zvolil jsem k rozboru kompaktní hmotu žlázy zbavenou větších cev a blan. Hmota byla mleta v mlýnku na maso a určena byla v ní voda vysušením za přísady mořského písku v sušárně při 100° C. V suché hmotě zjištěny byly mastnoty extrakcí éterem. Bílkoviny byly počítány z obsahu dusíku, nalezeného dle Kjeldahla. Popeloviny stanoveny byly spálením hmoty v platinové misce. Látky neurčené byly počítány z rozdílu součtu látek stanovených od 100. Tabulka č. 1 předvádí výsledky v procentech váhových v čerstvé žláze, tabulka č. 2 ukazuje složení v sušině a tabulka č. 3 podává součásti v sušině tuku prosté. (Tab. č. 1—3 viz na str. násl.)

Z uvedených rozborů vidíme, že složení mléčné žlázy pohybuje se v dosti úzkých hranicích. Rozdíly jsou způsobeny obsahem mastnot. Lze rozeznati žlázy, které obsahují více mastnot než bílkovin a takové, kde bílkoviny jsou ve větší míře než mastnoty. Vzorky č. 1, 8, 9 předvádějí žlázy velmi tučné, kde tuk jest ve větší míře než bílkoviny, v ostatních případech žláza jest bohatá masem, kde bílkoviny jsou ve značnější míře než tuk, úkaz, který jest přirozeným následkem rázu nejen žlázy, ale i vemena, jakož i celého organismu krávy. Lze za to míti, že žlázy prvního druhu, tedy velmi tučné, náležely kravám nalézajícím se v konci laktace, určeným k porážce, tedy kravám vykrmeným.

Voda. Obsah vody kolísá od 72·73—78·99%, čině průměrem 76·40%.

Sušina mění se od 20·04 do 27·27%, jest tudíž průměrem (23·60%) dvakráte tak velká jako v mléce.

Mastnoty kolísají v největší míře a to od 4·97 do 14·13% ve žláze čerstvé a 24·5—52·35% v sušině. Jest velmi zajímavo, že minimum odpovídá onomu, které nalézáme v mléce kravském.

Tabulka č. 1.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	průměr
voda	73·79	78·99	79·96	76·12	78·06	78·98	75·28	72·73	73·70	76·40
mastnoty	12·31	5·62	4·97	8·16	7·50	8·62	10·47	14·13	13·77	9·50
bílkoviny	11·04	11·61	14·50	14·63	13·01	9·79	10·87	11·70	9·38	11·84
popel	1·45	1·46	1·28	0·95	1·03	1·24	1·38	0·90	0·98	1·18
látky neurčené	1·41	2·32	0	0·14	0·40	1·37	2·00	0·54	2·17	1·08
sušina	26·21	22·01	20·04	23·88	21·94	21·02	24·72	27·27	26·30	23·60

Tabulka č. 2.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	průměr
mastnoty	46·96	26·70	24·50	34·17	34·18	41·09	42·35	51·81	52·36	39·32
bílkoviny	42·12	55·20	72·50	61·44	59·29	46·57	43·97	42·90	35·66	51·07
popel	5·53	6·40	6·40	3·98	3·51	5·89	5·58	3·30	3·73	4·92
látky neurčené	5·39	11·70	0	0·59	1·84	6·45	8·10	1·98	8·80	4·98

Tabulka č. 3.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	průměr
bílkoviny	79·3	69·9	90·2	93·08	90·09	78·94	76·28	89·04	74·86	82·41
popel	10·4	8·8	9·8	6·00	7·01	10·00	9·68	6·85	7·82	8·48
látky neurčené	10·3	21·3	0	0·88	2·90	11·06	14·04	4·11	7·32	9·11

Bílkoviny nejsou podrobeny takovým změnám, pokud se týče jich obsahu, jako mastnoty, pozorujeme-li čísla 9·79—14·63% ve žláze čerstvé, ale čísla jsou velmi rozdílná v sušině 23·37 až 72·50%.

Popeloviny jsou obsaženy v množství skorem stejném 0·9—1·46% ve žláze čerstvé a 3·51 až 6·4% v sušině.

Látky neurčené poskytly čísla 0 až 2·32% ve žláze čerstvé a 0 až 8·80% v sušině, tedy jich množství jest malé.

Leč pozorujme jakost součástí žlázy!

Tuk. Tuk mléčné žlázy jest barvy živě žluté, která zmizí, zahřívá-li se tuk několik hodin na 100° C. V jednom případě, kdy tuk byl extrahován éterem z vysušené (při 70° C) mléčné žlázy, a prán vřelou vodou, vykázal následující konstanty:

Číslo zmýdelnění	196·5, 197·1
Číslo Reichert-Meisslovo	6·82
Číslo Wauters-Polenske	1·5
Refrakce při 40° C	48
Jodové číslo	48·23, 48·13
Číslo kyselosti	36°
Číslo Hennerovo	94·91
Molekulárná váha nerozpustných kyselin mastných	286

Tuk téže mléčné žlázy, nepraný vřelou vodou, poskytl konstanty poněkud odlišné:

Číslo zmýdelnění . . . . 211·2, 210·8
Číslo Reichert-Meisslovo . . . . 5·4
Číslo Wauters-Polenske . . . . 1·2
Číslo jodové . . . . 41·8, 42·3
Molekulárná váha nerozpustných kyselin mastných . . . 298·6

Tuk mléčné žlázy liší se od tuku mléka malým obsahem kyselin těkavých a tento rozdíl jest způsoben do jisté míry tukem vaziva, které podporuje hmotu žlázy. Povaha tuku mléčné žlázy blíží se povaze loje tím více, čím bližší jest konec laktace a kráva stojí na sucho. Číslo zmýdelnění snižuje se v těchto případech až na hodnoty 196—200.

Jest zvláštní, že tuk mléčné žlázy ve všech případech vykazuje velkou kyselost, to jest, obsahuje volné kyseliny mastné. Číslo kyselosti kolísá od 8—36°. Tato velká kyselost tuku jest tím zajímavější, že tuk mléka jest téměř neutrálný. Pravděpodobně v mléčné žláze působí lipasa, která uvolňuje mastné kyseliny z fosfatidů, rozkládá tuk uložený v buňkách vaziva a staví z těchto složek tuk mléka.

Fosfatidy a *steriny*. Poněvadž jsem se přesvědčil již před 14 léty,*) že mléčná žláza jest bohatá fosfatidy a cholesterinem, určil jsem v některých vzorkách tyto lipoidy s výsledky, jež jsou uvedeny v tabulce č. 4 a 5.

Tabulka č. 4.

	3	5	6	7	8	Průměr
Voda	79·96	78·06	78·98	75·28	72·73	77·00
Tuk	4·07	6·51	6·85	9·24	12·08	7·61
Cholesterin	neurčeno	0·22	0·77	0·37	0·72	0·52
Fosfatidy	0·90	0·77	1·00	0·86	1·33	0·97
Dusikaté látky . . .	14·50	13·01	9·79	10·87	11·70	11·97
Látky neurčené . .	0	0·40	1·37	2·00	0·54	1·06
Popel	1·28	1·03	1·24	1·38	0·90	1·17

Tabulka č. 5.

	3	5	6	7	8	Průměr
Tuk	19·34	29·67	32·59	37·37	44·29	32·25
Cholesterin	neurčeno	1·00	3·66	1·49	2·63	2·19
Fosfatidy	4·28	3·51	4·76	3·48	4·87	4·18
Dusikaté látky . . .	72·50	59·29	46·57	43·97	42·90	53·04
Látky neurčené . .	0	1·84	6·45	8·10	1·98	4·59
Popel	6·40	3·51	5·89	5·58	3·30	4·93

Jest zřejmo, že cholesterin tvoří 1—3·66% sušiny a v celkových mastnotách 3·3—11%, kdežto v tuku mléka obsah cholesterinu ne-

*) Milchwirtschaftliches Zentralblatt 1913, *42*, 663.

převyšuje 0·5%. Ano i v krvi kozí *Abderhalden* nalezl jen 0·65% cholesterinu v sušině. Také s fosfatidy se setkáváme ve zvýšeném množství. Číslo 0·77—4·87% v sušině činí v mastnotách 11—14·5%, množství pozoruhodné, porovnáme-li toto s 0·01% fosfatidů v mastnotách mléka. V krvi kozí *Abderhalden* zjistil 1·23% fosfatidů v sušině. Bezděčně vzniká otázka, proč příroda hromadí tyto cenné látky v mléčné žláze a nedovoluje, leč téměř jen stopám, aby vnikly do mléka. Velká úloha fosfatidů pro tvorbu tuku mléka jest z toho patrná. Zdá se, že fosfatidy lze zařaditi mezi základní kameny pro tvorbu mléčného tuku ve žláze mléčné.

Látky dusíkaté. Čtvrtina až tři čtvrtiny sušiny žlázy jest složena z látek dusíkatých, hlavně z bílkovin. Připraví-li se extrakt ze žlázy mléčné za použití studené vody, získá se kalná tekutina, která se nesráží kyselinami, ale kalí se silně varem a sráží se taninem. Zjištění různých druhů látek dusíkatých v jednom vzorku dalo následující výsledky:

	% ve žláze čerstvé	suché	% v látkách dusíkatých
bílkoviny nerozpustné (nukleoproteidy)	6·52	24·78	69·54
albumony o peptony	1·74	6·61	18·54
albumin a globulin	0·72	2·73	7·67
aminokyseliny	0·40	1·52	4·25
kasein	0	0	0
Celkem	9·38	35·64	100·00

Hlavní část hmot dusíkatých složena jest z nukleoproteidů ve vodě nerozpustných. Tyto látky jsou nerozpustné také v roztoku šťovanu sodného. Tato tekutina nerozpouští ničeho z čerstvé žlázy mléčné. Přítomnost albumos, peptonů a aminokyselin odpovídá teorii *Hildebranda**) o vzniku kaseinu působením fermentu proteolytického mléčné žlázy, který rozkládá bílkoviny krve a staví kasein z produktů této autolysy. Tímto vysvětlením není vyloučena domněnka *Mandelova*,**) dle něhož takovému rozkladu jest podroben nukleoproteid mléčné žlázy, při čemž vzniká kasein.

Popeloviny jsou bohaté na vápno a kyselinu fosforečnou. Nalezl jsem v popelu 18—24% vápna a 32% kysličníku fosforečného, tudíž množství odpovídající skoro onomu, které se vyskytuje v mléce.

Látky neurčené. Jich jakost není jednotná. Lze předpokládati přítomnost cukru mléčného a kyseliny mléčné. Skutečně velká část těchto látek spadá na cukr mléčný. Zahříval jsem hmotu žlázy v baňce s vodou ve sterilisátoru na 100° C během 1 hodiny. Oddělila se tekutina od sražené hmoty. Tuto tekutinu srazil jsem taninem, abych bílkoviny oddělil, načež následovala filtrace. V bezbarvé, čiré tekutině určil jsem sušinu, cukr mléčný redukci a kyselinu mléčnou výpočtem z kyselosti čerstvé mleté hmoty žlázové ve vodě, dále popeloviny a látky dusíkaté nebílkovité. Výsledek jest zřejmý z následujícího přehledu:

*) Hofmeisters Beiträge 1905. S. 463.
**) Biochem. Zeitschrift *23.* 1909. S. 245.

	Cukr mléčný	0·79%
Sušina	Kyselina mléčná	0·03%
2·22%	Látky dusíkaté	0·60%
	Popel	0·51%
	Celkem	2·20%

Z přehledu vidíme, že na látky neznámé povahy nezbývá téměř ničeho. Jednalo se mi hlavně o to, abych se přesvědčil, do jaké míry lze souditi na přítomnost „zvířecí gumy“ v mléčné žláze kravské. *Landwehr**) isoloval tuto látku z mléčné žlázy králíků a označil ji za matečnou hmotu mléčného cukru. K dalšímu průkazu připravil jsem vodní extrakt z jiné žlázy postupem výše zmíněným, směřuje k extraktu zbavenému bílkovin. Odpařil jsem tekutinu za přísady kyseliny solné na vodní lázni na konsistenci dosti hustou, takže cukr mléčný se změnil v glukosu a galaktosu, tedy v cukry rozpustné v alkoholu. Tuto tekutinu jsem smísil v malé baňce s přebytečným alkoholem. Po 24 hodinách usadila se na stěnách slabá ssedlina krystalinická, která se skládala z chloridu sodného. Látky rázu gumovitého jsem nenalezl. Jest tudíž případ uváděný *Landwehrem* rázu docela zvláštního a nelze hmoty gumovité uváděti v souvislost s tvorbou cukru mléčného.

Ing. FR. MIKOLÁŠEK:

Význam původu semene červeného jetele a výsledky pokusů s jetely různého původu na Moravě v letech 1913—15 a 1924—1926.

(Zpráva Semenářské sekce Moravského zemského výzkumného ústavu zemědělského v Brně. Přednosta doc. Dr. Fr. Chmelař. Publ. Řada I. č. 25.)

Sledujeme-li v literatuře pokusy o původu (provenienci) osiva červeného jetele, vidíme zřetelně, že původ hraje zde velice důležitou roli a že s hlediska národohospodářského není dovoz semene červeného jetele cizího původu lhostejným.

Ačkoliv pěstování červeného jetele není příliš starého data,[1]) stačila tato doba, aby v jednotlivých klimatických oblastech vytvořily se „krajové odrůdy“ (provenience) značně od sebe odlišné. Jest přirozené, že přenesením semene do krajiny se značně změněnými podmínkami životními růst trpí a výnos klesá.

Odrůdy pocházející z příznivých podmínek vzrůstových v nepříznivých poměrech zklamou, poněvadž nemohou vnitřní svoji produkční schopnost uplatniti; a také i odrůdy z nepříznivých vegetačních podmínek selžou v poměrech příznivých, ježto postrádají schopnosti usnadněné vegetační podmínky využitkovati (1).[2]) Bude se tedy v určité klimatické oblasti dařiti ještě červený jetel původem z krajin s příbuznými podmínkami životními, nikoliv však se značně odchylnými.

Máme-li na zřeteli podnebí Evropy, jest zajímavo sledovati průběh

*) Pflügers Arch. *40.* S. 21.
[1]) Jetel červený rozšířil se jako pícnina teprve v druhé polovici 18. století.
[2]) Čísla v závorkách udávají literaturu.

isotherm[3]) v jednotlivých měsících (2). Isothermy měsíců letních probíhají zhruba ve směru rovnoběžek, při čemž moře nezůstává bez vlivu a čím více se blížíme měsícům zimním, tím více se směr tento pozměňuje, až v měsíci lednu jsou isothermy napřímené a probíhají ve velké své části ve směru poledníků. Změna tato jest způsobována proudem *Golfským*, který podél severního břehu Francie prodírá se mezi Anglií a ostatní pevninou Evropy a omývá dále břehy poloostrovů Jutského a Skandinavie a proudem *Atlantským*, jdoucím severně Anglie podél břehů Skandinavie (Norska). Oba *způsobují oteplení* sahající značně daleko do vnitra západní a střední Evropy a tím možno si se stanoviska zdaru pěstování různých proveniencí v jednotlivých státech evropských vysvětliti mnoho.

Podobně, jako isothermy lednové, probíhají i spojnice průměrů nejnižších ročních teplot, což jest zároveň důkazem více extremního vnitrozemského podnebí naší republiky vůči jihu, západu i severu.

Z díla Dra J. Hanna (3) vyjímám některá místa s průměrnou teplotou lednovou (* značí leden „sněžný“) a nejnižší průměrné teploty roční při postupu z Brna k jihu, západu, severu a východu:

	Místo	Nadmoř. výška *m*	Průměrná teplota lednová °C	Nejnižší průměr. teplota roční °C
Z Brna k jihu	Brno	205	— 2·8*	— 17·5
	Vídeň	200	— 1·7*	— 14·6
	Curych	475	— 1·4*	— 13·8
	Milán	147	+ 0·2*	— 13·7
	Bologna	85	+ 1·5*	— 12·4
	Řím	50	+ 6·7	— 8·8
Z Brna k západu	Brno	205	— 2·8*	— 17·5
	Stuttgart	255	+ 0·5*	— 15·9
	Paříž	50	+ 2·5*	— 11·3
	Nantes	40	+ 4·5*	— 8·3
Z Brna k severu	Brno	205	— 2·8*	— 17·5
	Praha	200	— 1·5*	— 16·3
	Berlín	50	— 0·4*	— 16·4
	Štětín	30	— 0·7*	— 14·2
	Kodaň	5	+ 0·1	— 13·5
	Bergen	20	+ 1·2	— 8·5
Z Brna k východu	Brno	205	— 2·8*	— 17·5
	Lvov	340	— 4·3*	— 19·2
	Kijev	180	— 6·2*	— 23·2
	Moskva	145	— 11·0*	— 30·5
	Kazaň	75	— 13·8*	— 32·4

Z údajů viděti, že *při postupu z Brna k jihu, západu a severu průměrné teploty lednové, jakož i průměrné nejnižší teploty roční přibývá, pouze ve směru (severo-) východním ubývá.*

Je-li zima jedním hlavním činitelem zdaru pěstování červeného jetele, pak shledáváme v tomto odůvodnění pro nevhodnost červených jetelů jihoevropských (italských, jihofrancouzských a španělských) a západoevropských (francouzských, nizozemských, anglických) pro poměry střední a rovněž i severní Evropy.

[3] Isothermy jsou spojnice míst stejných průměrných (zde měsíčních) teplot.

Přirovnejme k uvedeným poměrům Evropy *průměrnou teplotu lednovou Spojených států severoamerických* kol 41. rovnoběžky při postupu od východu k západu:

Místo:	Stát:	Nadm. výška m	Průměrná tepl. lednová °C
Baltimore	Maryland	52	+ 0·8*
Pitsburg	Pensylvanie	266	— 0·7*
Toledo	Ohio	219	— 3·6*
Davenport	Iowa	198	— 6·2*
Omaha	Nebraska	357	— 6·4*
Boise City	Idaho	844	— 1·3*

Přísnější poměry vykazuje ovšem stejná zeměpisná šířka (49° s. z. š.) *Kanada;* směrem od východu k západu:

Místo:	Stát:	Nadm. výška m	Průměrná tepl. lednová °C
St. John's	Ostrov New Fundland	46	— 4·6*
Quebec	Quebec	90	— 12·4*
Port Artur	Ontario	196	— 15·1*
Winniperg	Manitoba	232	— 21·7*
Calgary	Alberta	1033	— 10·9*
Victoria	Ostrov Vancouver, Brit. Columbie	22	+ 3·3*

Vyskytují se tudíž v *Severní Americe teploty nižší i vyšší než ve střední Evropě*, na př. v Brně (— 2·8*) a bude tudíž (pokud se teploty týče) přezimování severoamerických proveniencí ve střední Evropě záležeti od toho, ze které oblasti Severní Ameriky pocházejí.

Mrazy nejsou ovšem jediným faktorem podmiňujícím zdar pěstování červeného jetele cizí provenience na určitém stanovišti. Přichází zde ještě v úvahu celá řada jiných, zvláště pokrývka sněhová, charakter zimy (zmrzání a rozmrzání a pod. během zimy), teplota a srážky v době vegetační, půda, napadání chorobami a j.

A tak při studiu provenienčních pokusů shledáváme, že téměř ve všech pokusech vždy semeno domácího původu stojí ve výnosech i zdravotním stavu na místě prvním. Jest také přirozeno, že potomstva rostlin, která prodělala během mnohaletého pěstování všechny nepříznivé podmínky vzrůstové určitého stanoviště, budou proti ním již otužilá a schopna vítězství.

1. část.

Přehled výsledků provenienčních pokusů cizích států.

V literatuře jest uvedena celá řada provenienčních pokusů s červeným jetelem, z nichž nás budou zajímat především pokusy evropských států z okolí Československa, států severních, kam se nejvíce semeno našich jetelů vyváží, případně Spojených států severoamerických.

I. Rakousko.

Na půdě dnešního Německého Rakouska řešil otázku provenience Dr. Th. R. v. *Weinzierl* (4). Na pokusných polích v Melku v Dol. Rakousích provedený pokus vykazuje ve čtyřletém trvání 1894—97 následující srovnání výnosu zelené hmoty (štyrský = 100): 1. štyrský 100, 2. český 90, 3. uherský 84, 4. americké (5 prov.) 40—50, 5. italský 39, 6. australský 25.

Jetel italský a zvláště australský trpěly zimou a rovněž jetele původu amerického byly citlivé. V pokuse jednalo se hlavně o zjištění hodnoty *jetelů amerických* a shledáno, že nejen *trpí zimou*, ale všechny trpěly i *padlím. Oproti jetelům českým zůstaly americké okrouhle o 50%, ve výnose zelené hmoty pozadu. Druhá seč u nich*

byla vždy slabší. Z evropských proveniencí byl jetel štyrský na prvním místě, červený jetel italský pak jak ve vývoji, tak i ve výnosu na místě posledním.

I na jiném místě (5) zmiňuje se *Weinzierl* o významu cizích proveniencí a dochází k přesvědčení, že červený jetel *jak americký, tak i jihoevropský* a z něho *v první řadě italský se pro podnebí Rakous nehodí.*

Opět jinde (6) rozlišuje *Weinzierl* červený jetel severo- a jihofrancouzský. Zatím co severofrancouzský v přezimování jeteli českému se vyrovná, ale stojí za jetelem štyrským, jest jetel *jihofrancouzský pro oblast Dolních Rakous nevhodný.*

Odborná komise pro zušlechťování rostlin a semenářskou kontrolu Svazu výzkumných ústavů zemědělských v býv. Rakousku (předseda Dr. Th. v. Weinzierl) uspořádala ve své oblasti provenienční pokusy v r. 1913/14 za účelem zjištění hodnoty červeného jetele původu italského a následujícího r. 1914/15 červeného jetele původu severofrancouzského, které se právě tou dobou sem hojně dovážely. Pokusy tyto byly porušeny jednak nepohodou a vypuknutím světové války, jednak nedošlo k jich uveřejnění pravděpodobně pro úmrtí Dra. Th. v. Weinzierla. Tytéž pokusy byly zakládány také na Moravě, ve Slezsku a v Čechách, o nichž pojednáme na příslušném místě.

O výsledcích jmenovaných pokusů jsou publikovány dosud pouhé zmínky v příslušných výročních zprávách Semenářské kontrolní stanice vídeňské (7).

Výsledky prvních pokusů 1913/14 dokázaly *bez výjimky méněcennost italské provenience oproti jetelům srovnávaným:* českému, moravskému a štyrskému.

Dle výsledků pokusů 1914/15 Semenářské kontrolní stanice vídeňské a některých jiných, do vydávání zprávy došlých, dopadly výsledky pro jetel severofrancouzský celkem příznivě, takže se vyrovnal ve výnosech téměř jetelům srovnávaným: dolnorakouskému, českému a štyrskému. (Viz tytéž pokusy na Moravě, str. 30.)

II. Maďarsko.

V býv. Uhrách byly provedeny provenienční pokusy s červeným jetelem v letech 1914 a 1915 celkem na 9 pokusných místech (u hospodář. akademií v Magyaróváru, Debrecíně, Košicích, Keszthely, Kluži a u hospodář. škol v Algyógy, Csák, Szilágysomlyó, a na pokusném poli Výzkumného ústavu v Magyaróváru) z nařízení uherského ministerstva zemědělství. O pokusech referují Dr. A. v. *Degen* a J. *Gyárfás* (8) a výsledky zdařilých pokusů shrnují v následujícím stručném resumé:

Žádný jetel cizí provenience se jeteli domácímu (maďarskému) co do výnosu a vzdornosti vůči chorobám nevyrovnal. Následkem zvláště *mírné zimy* přezimovaly všechny jetele dobře. Co do výnosu následovaly jej jetele francouzské (1. z okolí Chalonnes sur Loire a 2. z okolí Tours — oboje střed západní Francie), v druhé řadě červený jetel rumunský, jehož ostatní vlastnosti byly s jetelem domácím shodné a oboje provenience tyto hodily by se za jetele náhradní při nedostatku semene domácího. Za nimi následoval ve výnosu červený jetel ruský a italský. (Podrobnější výsledky pokusu v Košicích viz str. 29.)

III. Švýcary.

Ve Švýcarsku provedl celou řadu provenienčních pokusů s červeným jetelem prof. Dr. T. G. *Stebler* a Dr. A. *Volkart* (9) v Curychu a to s jeteli vytrvalými.

Na základě těchto pokusů docházejí k úsudku, že semenu červeného jetele domácího původu jest dáti přednost.

Z různých provenienci osvědčil se v pokusech nejlépe domácí jetel Vinklerův, z německých pak jetele bádenský, würtenberský, bavorský, elsas-lotrinský, falcký, eifelský a slezský, z rakouských štyrský, salcburský, kraňský a dolnorakouský, tedy většinou z blízkého hornatého okolí švýcarského. Dobrými byly též jetele české, moravské, západouherské a sedmihradské, *nikoliv však uherské z nížiny.*

Mezi jetelem italským a českým udávají poměr 100 : 106·8, pro jetele americké a české 100 a 114·6 : 150·5 na základě pokusů ve Wollinshofenu 1903/4 a 1895.

Pro *jetele severoamerické* vyslovili se starší autoři: Nobbe Tharandt, Kirchner Lipsko, O. Burchard Hamburg, zatím co celá řada nových: Stebler Curych, Glättli Plantahof, Putensen Hildesheim, Kirchner Hohenheim, E. Kraus Weihenstephan, Th. v. Weinzierl Vídeň, O. Pitsch Wageningen a j. *shledali je méněcennými.* Stebler usuzuje na podkladě dosud uveřejněných pokusů, že pro evropské státy severní má červený jetel americký větší význam než pro státy jižní. Rovněž *jihoamerický červený jetel (čilský) se v pokusech neosvědčil.*

Pro poměry Švýcar oceňují z jetelů francouzských jetele původem ze severní anebo střední Francie a kladou je ihned za jetele rakouské. Naproti tomu jetel *jihofrancouzský se pro poměry Švýcar naprosto nehodí.*

Jetele býv. Ruska rozlišují na jetele západní (oblast původního Království Polského), které jsou dvousečnými a stojí za jeteli rakouskými, dále severoruské (baltické) a jihoruské (zvl. z krajiny s černozemí: Orel, Woroněž, Tambov), které jsou oboje jednosečnými (pozdními). Jetele dánské, švédské, norské, jakož i belgické a holandské přicházeji do obchodu zřídka. Červený jetel anglický a rumunský se v pokusech neosvědčily.

IV. Německo.

V Německu studoval provenience pícnin Dr. A. *Boerger* (10) a to nejen na základě pokusů německých, ale i v sousedních státech provedených do roku 1912. Dochází k výledku, že všude, kde se pokoušeli řešiti pokusně vhodnost různých proveniencí, shledali, že *domácí* (einheimische und bodenständige) *provenience červeného jetele jest nejcennější.* Výrok tento podpírá autor nejen pokusy z literatury, nýbrž i četnými zkušenostmi nabytými na studijní cestě.

V dalším jsou uvedeny provenienční pokusy německé, sestavené dle časového pořadí.

Nobbe (11) Tharandt, Sasko, r. 1891/3, dílce 2·5*a*, n. v. 400 *m*, ve srovnávacích číslech (nejlepší = 1000%): 1. severoamerický 1000, 2. kanadský 960, 3. severofrancouzský (sev. Flandry) 844, 4. jihoamerický (Bolivia) 823, 5. braniborský (Mark) 761, 6. západofrancouzský (Vendée) 740.

Pokus tento vyzněl příznivě pro jetele americké a byl v literatuře uváděn v jejich prospěch.

Dr. O. *Burchard* (12), Hamburk, r. 1900/01, dílce 2·5 *a*, celkové výnosy sena centů (50 *kg*) na *ha* v r. 1901: 1. holštýnský 154·8, 2. ruský 141·6, 3. americké (průměr z 8) 136·1, 4. haličské (průměr ze 2) 119·8, 5. jihofrancouzský 59·6, 6. anglický 46·8, 7. severofrancouzský 36·8, 8. italský 0·6. Z evropských proveniencí uspokojily holštýnský (domácí), ruský a jeden haličský; ostatní utrpěly vesměs tuhou zimou 1900/01 a byly následkem toho zaplevelené. *Jetel italský vymrzl nadobro.* Americké jetele byly přibližně stejně dobré a osvědčily se vzdorností vůči vymrzání.

V r. 1898/1900 a r. 1901/92 zkoušel Burchard (11) pokusně jetele francouzské a shledal, že v prvním roce vývoje daly nejvyšší výnos, výnos v dalších letech řídil se však dle přezimování. Při mírné zimě daly výtěžek uspokojující.

Pokusy Německé Hospodářské Společnosti (D. L. G.) (13) ve 2 letech *1900—1902,* dílce 1 *a*. Pokusy byly založeny na 9 pokusných místech rozprostřených po celém Německu (Hohenheim, Bonn-Poppelsdorf, Weihenstephan, Göttingen, Brémy, Tharandt, Halle n./S., Vratislava, Královec v Prusku) za vedení předních vědátorů. V pokusech byly zastoupeny provenience evropské a americké. Výnosy pozuzovány dle celkového výnosu sušiny na jednotku plochy. Vyjádřeno ve srovnávacích číslech (průměr všech = 100), byl výnos za obě pokusná léta užitková 1901 a 1902 tento: 1. slezský 111, 2. východo- a západopruský 110, 3. falcký 108, 4. polský 103, 5. severoamerický východní 103, 6. český 102, 7. jihoruský 102, 8. severoruský (baltický) 102, 9. štyrský 100, 10. haličský 100, 11. severoamerický západní 99, 12. severofrancouzský (99)[1]), 13. kanadský 84, 14. jihofrancouzský (94)[1]), 15. italský (66).[1])

Jetel z baltického Ruska jest jednosečný a zaujímá tudíž zvláštní postavení. Jetele domácí jsou na prvních místech, za nimi jetele sousedních zemí (polský, český, ruský a severoamerický východní). *Jetele jihofrancouzský a italský stojí na místech posledních.* Pokusy tyto jsou zvláště důvěryhodné a jsou v literatuře nesčetněkráte citovány.

Dr. L. *Hiltner* (11) Mnichov, Bavory, obdržel r. 1905/6 následující výnosy červených jetelů: 1. falcký 8175, 2. český 7675, 3. severofrancouzský 7600, 4. jihofrancouzský 5150.

Jest tedy výnos jihofrancouzského o jednu třetinu nižší než českého.

Dr. A. *Spieckermann* (14) Münster, Vestfálsko, zkoušel pro domácí poměry vhodnost jetelů anglických r. 1905/6 a 1907/8. Roku 1907/8 byl na př. průměrný výnos zelené hmoty ze 3 pokusů a 2 sečí *q* na *ha*: 1. Slezský II. 585·7, 2. slezský I. 576·3, 3. anglický (Norfolk) 561·7, 4. český 536, 5. anglický (Sufolk) 523·7.

V pokusech shledáno, že *jetel anglický poskytne dobré výnosy tenkráte, je-li mírná zima.*

Prof. Dr. *Schneidewind* (10) Lauchstädt, Sasko, udává v pokusech z r. 1907/8

[1]) Údaje pouze z r. 1901.

výnos sušiny *q* na *ha* obou let: 1. slezský 141, 2. východopruský 124, 3. falcký 114, 4. švédský 112.

Prof. Dr. *Remy* (10) Bonn, Porýnsko, provedl v letech 1907/8, 1908/9 a 1909/10 pokusy s provenienceini porýnskými (domácími) ve srovnání se slezským. Průměrný výnos sena let užitkových 1908—10 obnášel: 1. dolnorýnský I. 80·8, 2. dolnorýnský II. 80·3, 3. slezský 77·7, 4. eifelský (porýnský) 70·8.

Červený jetel eifelský pochází z drsného podnebí Porýnska (pohoří Eifel) a proto se pro odlišné podnebí nížiny nehodí.

Lemmermann a Liebau (10) Dahlem, Braniborsko. Výnos sušiny *q* na *ha* v roce 1909: 1. rýnský 67·33, 2. slezský 63·80, 3. štyrský 60·57, 4. livonský 59·86, 5. haličský 59·50, 6. uherský 56·95, 7. český 52·28, 8. ruský 51·76, 9. francouzský 46·07, 10. anglický 42·82.

Podobné výsledky vyšly *Liebauovi* (10) na témže pokusném místě r. 1910. Jetele domácí byly však předstiženy jetelem livonským, což vysvětluje tím, že tento jetel pochází z vlhkého klimatu a rok 1910 vykazoval též hojnost srážek.

Dr. L. *Hiltner* a Dr. G. *Gentner* (15) Mnichov, Bavory, dokázali, že jednou z příčin napadání červeného jetele *rakovinou jest původ osiva,* jelikož napadení rakovinou *bylo u různých provenienci rozličné* jak v pokusech, tak i na polích. V pokuse r. 1911/12 o dílcích 7·6 m^2 trpěly rakovinou (Sclerotinia trif. E.) *nejvíce jetel severofrancouzský a italský a o něco méně jetel jihofrancouzský a rumunský.* Z 1 *a* byla sklizeň ze 2 sečí 1912 zelene hmoty *kg*: 1. štyrský 613·2, 2. domácí 539·4, 3. kraňský 521·1, 4. moravský 494·8, 5. slavonský 473·7, 6. jihoruský 473·7, 7. jihofrancouzský 460·5, 8. rumunský 442·1, 9. haličský 434·3, 10. severofrancouzský 386·8, 11. italský 329.

Jetel italský selhal úplně následkem špatného přezimování a rovněž jetele francouzské (vedle jiných) poskytly nízký výnos.

Dr. *Korff* (16) Mnichov, Bavory, uvádí na základě zkušeností, že původce *rakoviny houba Sclerotinia trif. hraje při mizení jetele po drsné zimě druhotnou roli. Nejdříve musí nastati zeslabení rostlin vlivem nějaké okolnosti vnější.* Jednou z nich jest *původ osiva* a jest tudíž zapotřebí, aby byl set jetel, jehož původ zaručuje v daných poměrech klimatických a půdních dostatečnou otužilost vůči škodlivým vlivům povětrnostním.

Dr. L. *Hiltner* a Dr. G. *Gentner* (17) Mnichov, Bavory, zkoušeli roku 1912/13 vhodnost provenienci ruských. Výnos zelené hmoty r. 1913 byl *kg* na *a* = *q* na *ha*: 1. západoruský 275, 2. východoruský 212, 3. permské (východní Rusko) 165, 155, 182, čímž dokázali *méněcennost jetelů východoruských oproti západoruským pro poměry bavorské.*

Dr. *Oberstein* (18) Vratislava, Pr. Slezsko. Tak jako v Mnichově jetel italský selhal zcela a rovněž francouzský byl méněcenný, tak i ve Vratislavi *jetel italský a francouzský oproti červeným jetelům domácím byly ve výnosech pozadu.*

Ve své práci (11) řešící význam původu osiva z oblasti Středozemního moře a Atlantického oceánu shrnuje četnou řadu pokusů, které ve velké většině dopadly v jich neprospěch a jsou zde již uvedeny.

Dr. *Raum* (19) Weihenstephan, Bavory, studoval různé provenience vzhledem k jich ranosti. V průměru součtu celkových výnosů v l. 1913—1914 udává výnos sena ze 24 m^2 *kg*: 1. švýcarské (rané) 46·3, 2. východoněmecké 44·3, 3. štyrské 40·7, 4. severské (pozdní) 36. Shledal, že *pro poměry Bavor jsou jetele s rychlým opětným vzrůstem po seči nejlepšími.*

Dr. *Störmer* a *Kleine* (20) Štětín, Pomořany, uznávají pro poměry severního Německa za vhodný ruský jetel z Volyňska a Podolska. Východoruský jetel (permský) se v pokusech r. 1913—1914 osvědčil a předstihl i jetele ostatních původů na základě dobrého zdravotního stavu (1914 Pseudopeziza frifolii). *Jetele jihoruské (krimské) podobají se jetelům jihoevropským.* Červený jetel český a štyrský jsou dobré kvality a pro poměry severního Německa přijatelné; menší hodnoty jest již červený jetel uherský a haličský. Severofrancouzský, ač méněcenný, dá se ještě použiti, kdežto *jihofrancouzský a italský pouze z nouze.* Rychle rostoucí červený jetel italský neb jihofrancouzský hodil by se k rané setbě bez ochranné plodiny jako jednoletý, neb ku vylepšování jetelů na jaře. Rovněž jetel anglický jest méněcenný, na trh přichází zřídka. Z německých jetelů jsou osvědčenými domácí (pomořanský), východo- a západopruský, slezský a jihoněmecké. V pokuse 1913/14 v Brinkhofu byl výnos zelené hmoty: 1. východoruský (I.) 174·34, 2. východoruský (II.) 120·96, 3. slezský 103·22, 4. podolský 99·47, 5. uherský 89·97, 6. francouzský 87·72, 7. středofrancouzský 85·22, 8. jihofrancouzský 85·22, 9. italský 73·73. Podobné výsledky vyšly téhož roku i ve Warsowě.

Dr. K. *Müller* (21) Augustenberg, Bádensko, referuje o bádenských provenienčních pokusech s červeným jetelem, založených na šesti pokusných místech Bádenska (2 v mírném a 3 v drsném podnebí o dílcích 3 × 1 *a* a Výzkumným ústavem v Augustenbergu pokus pozorovací) v letech 1913—1915 (rok setby a 2 užitkové roky). Průměrný výnos zelené hmoty jedné seče všech pokusů a let *q* na *ha*: 1. falcký 227·4, 2. randenský (schwarzwaldský) 225·3, 3. štyrský 212·2, 4. západofrancouzský (Poitou) 206·9, 5. severofrancouzský 197·1, 6. ruský (volyňský neb podolský) 196·6, 7. jihofrancouzský 183·4, 8. italský 147·1.

Pokusy Müllerovy jsou důkladné a všestranně zpracovány. Největší a pravidelné výnosy dávají provenience středoevropské (zvláště falcký a randenský). *Červený jetel italský a jihofrancouzský daly nízké výnosy následkem špatného přezimování a napadení chorobami (Gleosporium caulivorum, Sclerotinia trifoliorum).* V prvním užitkovém roce dávaly provenience středo- a západofrancouzské docela dobré výnosy a hodily by se tudíž k jednoletému užitku. Autor má za to, že *více než zima má vliv na vyhynutí jihoevropských proveniencí napadení houbami.*

Prof. Dr. E. *Haselhof* (22) Harleshausen, v letech 1911/12 a 1914/15 provedl pokusy za účelem zjištění vlivu původu červeného jetele na výnos a obsah živin. Pokus v l. 1911/12 o dílcích 25 m^2 poskytl výnos sušiny na vzduchu *kg* na *ha* (ze 2 seči 1912 krátce před květem): 1. ruský 8850, 2. severofrancouzský 7200, 3. jihofrancouzský 7200, 4. uherský 6930. Rozdíly v přezimování následkem mírné zimy nebyly znatelné. Ruský jetel jest na prvním, uherský na posledním místě.

Pokus v letech 1914/15 o dílcích 165 m^2 dal výnos sušiny na vzduchu *kg* na *ha* (ze 4 seči, strnisková 1914 a 3 seče 1915): 1. severofrancouzský 17062, 2. porýnský 17045, 3. slezský čs. (býv. Rak.) 15910, 4. ruský 14255, 5. italský 14011. Ruský v tomto pokuse ustoupil do pozadí, severofrancouzský jest na prvním místě. Ve výnose v prvním roce (na podzim 1914) jest jetel italský a severofrancouzský v popředí. Srovnání s jetelem domácím v obou pokusech schází.

Dr. Th. *Roemer* (23) Bromberg, Poznaň (nyní Polsko), zkoušel v roce 1914/15 na dílcích 11·25 m^2 celkem 18 různých proveniencí o čtyřech opakováních. Srovnání výnosu sena (slezský = 100): 1. slezský 100, 2. holštýnský 99, 3. durinský 97, 4. sedmihradský 95, 5. braniborský 94, 6. český 89, 7. čilský 88, 8. ruský 86, 9. rakouský 85, 10. randenský 85, 11. dolnorýnský 82, 12. severoněmecký 81, 13. severofrancouzský 81, 14. severoanglický 81, 15. rumunský 79, 16. jihofrancouzský 78, 17. falcký 77, 18. moravský 75. Jetele domácí vítězí, *francouzské se neosvědčily. Jetel americký pro chlupatost a italský pro nízké výnosy v dosavadních pokusech nebyly do pokusu pojmuty vůbec.*

Semeno bylo vzato ze vzorků semene obchodního a tím možno si vysvětliti nízký výnos jetele moravského. Jest vyloučeno, aby dvě provenience sobě velmi blízké (český a moravský) dávaly tak rozdílný výnos, ale jest pravděpodobné, že to byla některá provenience jižní. Že v té době taková záměna byla možná, možno souditi z článku A. *Boergera* (24): „V roce 1909, neúrodném na sklizeň semene červeného jetele, kdy v Čechách bylo (dle sdělení Semenářské kontrolní stanice v Praze) vyrobeno pouze 25.000 *q* semene, bylo vyvezeno přibližně desateronásobné množství jakožto semeno pravého českého červeného jetele.“ Z téhož viděti, jak důležitá byla u nás úprava obchodu semenem červeného jetele.[5])

Prof. Dr. *Simon* (26) Drážďany, Sasko, navazuje na pokusy Německé hospodářské společnosti (D. L. G.) r. 1900/02 a dotýká se přezimování jednoho z nich v Tharandt (n. v. 325 *m*). Zima po výsevu (1900/1) byla tuhá a měnlivá. V lednu byly 3 neděle holomrazy, při kterých teplota klesla na — 10 až — 20° C (týž rok vymrzla silně pšenice). Za těchto *mrazů silně utrpěly provenience italské (horské i z roviny).* Jetele francouzské přezimovaly poměrně ještě dobře (severní i jižní). Nejlépe se držely jetele slezský a záp.-východopruský. Následující zima (mezi 1. a 2. užitkovým rokem) byla mírná (— 10° C). *Na jaře třetího roku v květnu byly jetele italské úplně vymrzlé (100%), ze severofrancouzských scházelo 50—60%, z jihofrancouzských 70—80%.* Středně dobře přezimovaly jetele český a štyrský, dobře ruský, polský a falcký, velmi dobře slezský a východo- a západopruský.

Autor sám provedl pozorovací pokus v drážďanské rovině (n. v. 120 *m*) v r. 1915/16; zima byla s mírnými holomrazy a většími mrazy při sněhové pokrývce (Minimum — 14° C v listopadu). *Na podkladě přezimování dokazuje méněcennost osiva jetelů severofrancouzských (vymrzly z polovičky) a bezcennost jetelů jihofrancouzských a italských (vymrzly téměř úplně).* Shledává, že pro přezimování

[5]) Obchod semenem jetele červeného, vojtěšky a odpadky všech jetelů a vojtěšek byl upraven nařízením vlády republ. českosl. ze dne 12./11. 1920 (25).

jsou směrodatné zimní mrazy a že přezimují jetele z osiva, které pochází z krajiny se stejnými nebo podobnými klimatickými poměry. Z údajů průměrných teplot lednových (Drážďany — 1, východní Francie + 6) dochází k vysvětlení, proč se semeno červeného jetele ze západní Evropy pro poměry Německa nehodí.

Podobně i na jiném místě (27) dochází na základě četných pozorování a pokusů k ocenění hodnoty francouzského červeného jetele v tom smyslu, že se severofrancouzská a tím méně jiho- a západofrancouzská provenience ku dvouletému užitku pro poměry Německa nehodí, nýbrž pouze jetele z hornaté střední Francie (pohoří Auvergne).

Dle pokusů při Zemědělsko-botanickém ústavu ve Vratislavi (28) hodí se jetel italský pro raný vývoj v prvním roce k zelenému hnojení, nikoliv však ku dvouletému užitku, pro jeho malou vzdornost vůči vymrzání.

Babowitz (29) Berlín, v referátě o pokusech v r. 1921/22 pořádaných na více pokusných místech Německa (Drážďany v Sasku, Malchov v Meklenbursku, Weihenstephan v Bavorsku, Warsow v Pomořanech, Lipsko v Sasku, Halle n./S. v Sasku), uvádí u červeného jetele tyto předběžné výsledky (uvedeny pouze provenience)

	Výnos zelené hmoty jedné seče *kg* na *ha* (průměr z 11 sečí ze 6 pokusných míst).	Výnos sena *kg* na *ha* (ze 3 pokusů).	Výnos sušiny *kg* na *ha* (ze 7 pokusů).
1. slezský z roviny	22208	3911	4672
2. rýnský	22184	3497	4567
3. východopruský	20670	2984	4121
4. český	20569	3353	4067
5. slezský z hor	20429	3642	4033
6. francouzský ze střední Francie	15985	2638	3636
7. francouzský z Bretagne	13869	2913	3453

V uvedeném pokuse byly zastoupeny jednak jetele krajové, jednak původní, šlechtěné. Všimneme-li si na tomto místě pouze jetelů krajových, vidíme, že slezský z roviny a rýnský dávají nejvyšší výnosy zelené hmoty a sušiny z jednotky plochy. Hned za nimi stojí jetele východopruský, český a slezský z hor, tedy vesměs jetele domácí neb z blízkého okolí, kdežto jetele *západoevropské (oba francouzské) jsou na místech posledních.*

V r. 1924/25 byly založeny provenienční pokusy v oblasti celého Bádenska Ústavem pro zušlechťování rostlin bádenské Zemědělské komory v Rastatt. H. *Buss* (30) uvádí jako předběžné sdělení výnos zelené hmoty *kg* na *a* ze 2 pokusných míst:

Pokus A. Fluka, Neuhaus v Bádensku: 1. randenský (bádenský) 528, 2. odenwaldský (hesenský) 525, 3. falcský 480, 4. italský 337.

Pokus Reichla v Edingerhofu u Ladenburgu v Bádensku: 1. randenský (bádenský) 276, 2. falcký 274, 3. odenwaldský (hesenský) 271, 4. francouzský 263, 5. italský 217.

Jetel domácí jest na místě prvém a jest následován červeným jetelem sousední zemí (falckým nebo hesenským), kdežto jetel *francouzský a zvláště italský jsou ve výnosech značně pozadu následkem špatného přezimování.*

V. Holandsko.

Dr. Otto *Pitsch* (31) Wageningen, Holandsko, referuje o provenienčních pokusech jetelových se dvěma hlavními domácími provenienceni (maasským, rosendaalským) ve srovnání s červeným jetelem slezským a americkým. V průměru čtyř pokusů let 1898—1902 obnášel průměrný výnos sušiny dvou užitkových let vyjádřeno srovnávacími čísly (červený jetel rosendaalský = 100): 1. maasský 102·09, 2. rosendaalský 100·00, 3. slezský 99·64, 4. americký 93·92.

Ve výnosu sušiny jest na prvém místě jetel maasský; při posuzování krmné hodnoty (na základě stanovení sklizně hrubého proteinu, bezdusíkatých látek extraktivních, vlákniny a hrubého tuku) vyšel na prvním místě jetel rosendaalský. Tedy jetele domácí zaujímají vždy přední místa. *Červený jetel americký se vyznačoval chlupatostí a trpěl nejvíce padlím.*

VI. Dánsko.

V letech 1886—1899 byly provedeny v Dánsku (10) pokusy za účelem zjištění hodnot dovážených provenienci na 3 státních výzkumných stanicích (Tystofte 1888/99, Askov 1886/99, Lyngby 1895/97). Celkem zkoušeno přes 1000 vzorků jetele na 2581 pokusných dílcích.

Průměrný výnos sena dvou užitkových let na př. v Tystofte 1888/99 *q* na *ha*: Červený jetel jednosečný (pozdní): 1. dánský 107·7, 2. švédský 102·3, 3. norský 101·9, 4. ruský 94·9. — Červený jetel dvousečný (raný): 1. dánský 95·6, 2. slezský 94·9, 3. ruský 94·0, 4. česko-moravský 93·3, 5. severoamerický 89·6, 6. uherský, štyrský, haličský 85·6, 7. rýnsko-nizozemský 84·3, 8. francouzský 71·0.

Podobné výsledky vyšly též na druhých dvou stanicích, v některých případech byly však jetele domácí předstiženy některou proveniencí Dánsku blízkou. Ve všech případech však vzdalováním se podnebních poměrů Dánska ubývá výnosnosti, podobně jako v pokuse uvedeném. *Červený jetel francouzský byl ve všech pokusech na místě posledním.* Z uvedeného pokusu jest dále zřejmá vyšší výnosnost jetelů jednosečných, což jest pravidlem pro oblast Baltického moře.

VII. Švédsko.

Dr. H. v. *Feilitzen* (32) Jönköping, jižní Švédsko, referuje o pokuse provedeném v letech 1900—1902 na dílcích 2·61 m^2 ve srovnávacích číslech (švédský = 100) následující průměrné celkové výnosy 3 pokusných let: 1. švédský 100·0, 2. norský „Totenklee“ 93·7, 3. norský „Hadelandklee“ 80 7, 4. slezský 54·5, 5. ruský 45·5, 6. čilský 44·2, 7. severoamerický 31·5.

V pokuse shledáno, že přezimování různých proveniencí červeného jetele jest značně odlišné a že jetele domácí a norské v místních klimatických poměrech se nejlépe osvědčily, zatím co jetele cizozemské vesměs špatně přezimovaly.

H. *Witte* (10) Svalöf, Švédsko, v referátě o svalöfských pokusech udává celkové výnosy ve srovnávacích číslech v průměru let 1908—1909: 1. švédský pozdní 100, 2. slezský 72, 3. anglický čilský 62. — V jiném pokuse r. 1909: 1. švédský pozdní 100, 2. slezský 86, 3. anglický čilský 9.

Jetele domácí předčily zřetelně provenience srovnávané.

Na jiném místě (33) v referátě H. *Witte* o pokusech s různým původem červeného jetele ve Svalöfu 1907—1912 dočteme se: Pro Švédsko hodí se jetele, které dobře přezimují a jsou vytrvalé; *lépe jednosečné než dvousečné, poněvadž jetele dvousečné v druhém užitkovém roce dávají již slabé výnosy.* Na základě pokusů v letech 1907—1912 osvědčily se jetele poznaňské, slezské, polské a české, méně již moravské. Jetele ostatní bývalé rakouské již špatně přezimovaly a rovněž tak i švýcarský raný „Mattenklee“. Ruské byly různé hodnoty, nejlepši byly ze západního Ruska a vyrovnaly se slezskému. *Nejméně se osvědčily jetele italský, brabantský, anglický a čilský.* Čím severnějšího původu, tím byly červené jetele vzdornější vůči vyzimování.

Gösta *Eriksson* (34) Bosstorp - Kneipbaden, Švédsko, udává výsledky svých pokusů provedených ve Svalöfu za účelem zjištění vhodného výchozího materiálu pro šlechtění.

Pokus založený 1903 poskytl průměrné výnosy (vždy několika kmenů) dvou užitkových let 1904 a 1905 zelené hmoty *kg* na *ha*: Jetele pozdní: 1. dánský 34.050, 2. švédský 33.516, 3. norský 30.000. — Jetele rané: 1. švédský 32.400, 2. český 31.000, 3. severoamerický 28.200, 4. slezský 26.550, 5. uherský 24.900, 6. francouzský 17.900, 7. anglický „Cowgras“ 15.100, 8. čilský 11.500.

V pokuse 1906—1908 byl průměrný výnos zelené hmoty v prvním užitkovém roce 1907 (vždy z více kmenů) *q* na *ha*: 1. švédský pozdní 344·22, 2. švédský raný 325·00, 3. slezský 295·65, 4. ruský 285·00, 5. anglický 283·50, 6. čilský 258·00.

I jiné pokusy, které Eriksson v naznačené práci uvádí, vyzněly v týž smysl. Vždy domácí jetele jsou vůdčími a hodily se tudíž pouze tytéž za výchozí materiál šlechtitelský. Následkem dovozu pěkného a laciného semene cizozemského (hlavně slezského) byl jetel domácí v letech 1900—1910 téměř vymizelý, čímž utrpělo pěstování červeného jetele ve Švédsku značně. Po poznání této chyby musil býti hledán původní jetel daleko od železničních trati, kam semeno cizí ještě nikdy nevniklo.

Semeno červených jetelů švédských, jak Eriksson píše, nebývá vždy příliš pěkného vzhledu a kdyby se měla posuzovat hodnota červeného jetele dle kvality semene, jistě by nepřišel v úvahu na místě prvním. Švédský rolník naučil se na štěstí, na základě zkušeností, posuzovat červený jetel dle množství sklizené hmoty a ne dle vzhledu semene a jeho nízké ceny.

Zajímavé výsledky dočteme se také ze 3 pokusů let 1906/7, 1907/8 a 1908/9, v nichž srovnáváno více kmenů jetelů domácích s kmeny jetele slezského. V průměru naznačených pokusů lze obdržeti následující výnos zelené hmoty v *q* na *ha*:

	Výnos zelené hmoty v 1. roce vývoje	Výnos zelené hmoty v 2. roce vývoje	Celkový výnos
1. švédský pozdní	88·64	338·79	427·43
2. švédský raný	78·52	307·91	386·43
3. slezský	104·45	227·84	332·29

Z výsledků vidíme, že červený jetel slezský dává v prvním roce vývoje (v roce setby) nejvyšší výnosy zelené hmoty, podobně jako u nás dávají jetele italský a částečně i francouzský, tedy jetele z teplejšího podnebí.

VIII. Norsko.

Bastian B. *Larsen* (10) vedl v Norsku v letech 1890—1902 rozsáhlé pokusy s různou provenienci červených jetelů celkem na padesáti pokusných místech roztroušených po celém Norsku celkem s 32 proveniencemi! Za podklad srovnání seta ve všech pokusech směs jetele červeného, švédského a bojínku a položena = 100. Při tom byl výnos jetelů: 1. Norský Aasenklee pozdní 101·1, 2. Norský Aasenklee raný 86·7, 3. Norský Holstadklee 85·7, 4. Norský Tronderskklee 84·0, 5. Norský Hadelandklee 79·6, 6. Norský Totenklee 76·9. — Z ostatních uspokojily výnosem 7. švédské červené jetele 67·3—70·8, kdežto většina ostatních proveniencí klesla pod 50—40%. Z těch uvádí Boerger ještě 8. americký (bez bližšího označení) 44·2, 9. slezský 43·3, 10. český 42·3. Nejníže ve výnose byl 11. čilský 12·5.

Zvláště v průměru těchto mnohaletých pokusů z tolika pokusných míst jest zřetelná převaha otužilých domácích proveniencí, což jest již značně odlišným podnebím Norska odůvodněno.

IX. Spojené státy severoamerické.

K vůli zajímavosti buďtež zde uvedeny též novější pokusy severoamerické ze Spojených států, provedené v letech 1922—1925 ministerstvem zemědělství ve Washingtonu na pokusných stanicích šesti států: New York, Michigan, Pensylvanie, Ohio, Wisconsin a Iowa, o nichž referují Dr. A. J. *Pieters* a E. A. *Hollowell* (35), v kteréžto práci však celkový průměr chybí.

Shrneme-li do průměru procentické údaje všech jetelů z pokusů, v nichž zastoupen jest současně jetel *český* (celkem 14 pokusů různých míst a let s různým počtem vzorků jednotlivých jetelů), obdržíme následující řadu: Červený jetel 1. z Idaho 107·9, 2. čilský 98·5, 3. francouzský 93·5, 4. uherský 92·2, 5. český 91·0 a 6. italský 61·4.

Z výsledků vidíme přednost provenience domácí, kterou následuje jetel čilský. Jetele francouzský, uherský a český jsou si téměř rovnocenné. Zřetelně však zůstal pozadu jetel italský.

Autoři připouštějí ve svém resumé i vyšší sklizně sena u jetelů importovaných (čilského a evropského, vyjma italský), když tuhá zima a spála (Anthraknosa) jetele neuplatní se jako faktor dominantní. *O jeteli italském* píší, že se *neosvědčil* a že semeno jeho nemělo by býti používáno.

Jakožto doplněk jmenovaných pokusů možno považovati práci prof. E. J. *Delwiche* (36), kde, vedle statistických dat o dovozu semene červeného jetele cizích zemí, uvádí vlastní pokusy týkající se hlavně přezimování a vzdorností vůči chorobám četných vzorků semen cizích původů provedených na třech pokusných stanicích ve státě Wisconsinu v letech 1920/21 až 1924/25. Pokusy bylo prokázáno, že jetele cizích původů v daných poměrech více méně značněji oproti jetelům domácím vymrzaly a trpěly chorobami, zvláště jetele *původu italského*, které vymrzly značně i při mírné zimě. Na základě studia pokusných dat dochází autor k mínění, že cizí jetelová semena neměla by býti ve Wisconsinu seta.

* * *

Jistě, že uvedenými pokusy není vyčerpána řada provenienčních pokusů ciziny celá. Jsou zde uvedeny pouze pokusy literaturou ústavní přístupné, ale jistě že dalších důvodů pro vývody, jimiž práce končí, již ani není třeba. Část pokusů této části nebyla čerpána z prací původních, nýbrž mimo referátů, z práce Dr. *Obersteina* (11) a zvláště Dra. A. *Boergera* (10) a nutno tudíž tyto údaje považovati za jich rekapitulaci. Tamtéž jsou uvedeny prameny původní.

2. část.

Přehled pokusů s různým původem červeného jetele v Československu.

Český odbor zemědělské rady pro království České v Praze (37, 38) pořádal ve větším měřítku provenienční pokusy v r. *1912—1913* celkem na 12 pokusných místech v Čechách (Praha, Tábor, Chrudim, Roudnice, Molitorov, Mladá Boleslav, České Budějovice, Kutná Hora, Humpolec, Klatovy, Kostelec nad Orl. a Rakovník). Z vyjmenovaných pokusů bylo zdařilých celkem 6, které zpracovala Výzkumná stanice pro pěstování pícních rostlin v Táboře (prof. Dr. *Munzar*). V pokusech stanovena váha zelené hmoty a sena, jehož vzorek zaslán byl vždy Výzkumné stanici pro pěstování pícních rostlin v Táboře, kde stanovena dále sušina a u dvou pokusů (Tábor, Molitorov) též proveden chemický rozbor (v sušině stanoveny látky dusíkaté, tuk, bezdusíkaté látky extraktivní, buničina a popel). Průměrný výnos sušiny obnášel *q* na *ha*:

1. český (průměr ze 3 vzorků) . . . . . . 79·99
2. východohaličský . . . . 79·81
3. pruskoslezský . . . . 78·05
4. falcký . . . . 75·11
5. štyrský . . . . 73·71
6. severovýchodní francouzský . . . . . . 72·65
7. východní severoamerický . . . . 70·35

Jetel domácí jest ve výnosu sušiny na prvním místě a také chemické rozbory vyzněly příznivě pro české jetele, takže vždy některý český jetel bohatostí dusíkatých látek, tuku a popelu ostatní jetele předčil. *Červený jetel francouzský byl z provenienci evropských na posledním místě a ještě níže stojí ve výnose sušiny červený jetel americký.*

O americkém červeném jeteli píše Dr. J. *Munzar* (38), že jest zpravidla chlupatý (následkem suchého podnebí západní Ameriky), jelikož však podnebí Ameriky jest značně rozdílné, není chlupatost s původem americkým naprosto vázaná. Dále uvádí: Červené jetele původem z krajů s mírnou zimou (Italie, Francie, přímořských krajin severozápadní Evropy nebo teplých krajů Ameriky) u nás špatně přezimují.

O hodnotě jetelů *severofrancouzských* píše v roce 1914 A. *Sikora* (39), konsulent hospodářské společnosti v Těšíně, že vymrzání červených jetelů na Těšínsku bylo způsobováno severofrancouzskou proveniencí, kterou kupovali při nedostatku osiva domácího rolníci proto, že byla oproti provenienci štyrské nebo ruské lacinější. Ačkoliv vyhlížel jetel severofrancouzský na podzim dobře, byl *na jaře řídký následkem vymrznutí*, kdežto štyrské nebo ruské, které byly na podzim slabší, přezimovaly dobře.

Vyjmeme-li z pokusů pořádaných ministerstvem orby v bývalých Uhrách (8) pokus hospodářské akademie *v Košicích* (viz strana 22), obdržíme v průměru pokusných let 1914 a 1915 následující srovnání (maďarský = 100):

1. maďarský	. . . .	100
2. francouzský (Tours)	. . . .	100
3. francouzský (Chalonnes s/L)	. . . . . .	95
4. rumunský	. . . .	90
5. italský	. . . .	86
6. ruský	. . . .	69

Tedy podobně jako v celkovém resumé pokusů uherských, jest i v Košicích červený jetel maďarský následován především jeteli francouzskými následkem dobrého přezimování v mírné zimě a v druhé řadě jetelem rumunským. *Nízké výnosy poskytl jetel italský a zvláště ruský.*

* * *

Kromě pokusů s různým původem osiva červeného jetele jest v literatuře domácí i cizí nesčetná řada článků, které varují před proveniencemi cizími, které však opírají se o výsledky pokusů zde již uvedených.

Pokusy Moravského zemského výzkumného ústavu zemědělského na Moravě.

a) Pokusy v letech 1913—1915.

Moravský zemský výzkumný ústav zemědělský v Brně provedl pokusy s různou proveniencí červeného jetele v letech 1913—1914 a 1914—1915 jakožto pokusy Svazu výzkumných ústavů zemědělských v bývalém Rakousku, jak již zmíněno na příslušném místě. Výsledky těchto pokusů uveřejněny dosud nebyly.

1. Pokusy na Moravě v r. 1913—1914.

V roce 1913—1914 jednalo se o zjištění hodnoty semene *červeného jetele provenience italské.* Ke srovnání vzaty jetele původu českého a štyrského. Pokusy byly založeny na 3 pokusných místech Moravy: v Brně, v Krumvíři u Valašských Klobouk a ve Skřípově u Konic. Jetele sety do ochranné plodiny na dílce 1 *a* dvakrát opakované, s chodníky 50 *cm.* Na každý dílec seto u všech jetelů shodné, přesně odvážené množství a za účelem stejnoměrného výsevu smícháno semeno se suchou zeminou. Osivo bylo zapraveno do půdy válcováním nebo ručními hráběmi.

V Brně založen byl pokus na pozemku o nadmořské výšce 220 *m* s hlubokou půdou hlinitou (promísenou částečně štěrkem) a se svahem jihozápadním. Předchozí plodinou byly brambory, po jichž sklizni bylo pole přeoráno; na jaře hnojeno superfosfátem a ledkem pro oves jakožto ochrannou plodinu. Jetel set dne 19. dubna 1913. Jaro bylo suché, před sklizní ovsa bylo deštivo, takže tento polehl. *Na podzim vykazoval jetel italský rychlý vzrůst,* kdežto jetele český a štyrský zůstaly vůči němu ve vývoji zřetelně pozadu, přesto že se vyvinovaly zcela normálně.

Zima byla tuhá s holomrazy. Jetel italský silně vymrzl, takže se dlouho nevzchopil ke vzrůstu, zatím co jetel český a štyrský se už dávno zelenaly. Jetel italský byl světlezelený, druhé dva zřetelně tmavozelené.

V roce 1914 daly jetele tyto výnosy:

Číslo	Červený jetel	1. seč dne 8. června 1914		2. seč dne 31. července 1914		Celkový výnos zelené hmoty	
		Výnos zel. hmoty *kg* na *a* = *q* na *ha*	Výška rostl. *cm*	Výnos zel. hmoty *kg* na *a* = *q* na *ha*	Výška rostl. *cm*	*kg* na *a* = *q* na *ha*	srovnání. (Český = 100)
1.	český	174·5	58	155	50	329·5	100
2.	štyrský . . .	167·5	58	145	48	312·5	95
3.	italský . . .	68·0	27	47	30	115·0	35

Jetel italský obsahoval v druhé seči ještě asi právě tolik plevele. *Následkem špatného přezimování jest ve výnosu zelené hmoty na posledním místě ve všech sečích a dal téměř* $^1/_3$ *výnosu jetele českého.* Rovněž *výška porostu jest u něho malá, v první seči méně než poloviční.*

V Krumvíři u Valašských Klobouk založen byl pokus v dubnu 1913 u p. Cyrila Šebesty na pozemku svažitém v ochranné plodině ozimém žitě. Následkem dešťů po zasetí bylo však semeno červených jetelů splaveno, takže jich porost byl nestejnoměrný a pokus proto vyloučen. Přesto zasluhuje zmínky následující záznam: Zima byla velmi tuhá, téměř bez sněhu, se silnou jinovatkou. Z jara 1914 vyvíjel se jetel český a štyrský normálně, *italský byl naproti tomu řídký* (neúplný) a udržel se hlavně jen tam, kde byl trochu sněhem zavát.

Ve Skřípově (Wachtl) u Konic založen byl pokus dne 12. dubna 1914 u p. Frant. Schustera, v poloze horské. Pokusný pozemek byl rovinný, spodina zvětralá hornina, ornice mělká. Jetele vysety byly ručně do ochranné plodiny jarního ječmene (set ručně 7. dubna), jemuž byly předchozí plodinou brambory hnojené chlévskou mrvou. Po zasetí byl jetel zavláčen.

Počasí při vzcházení a během vzrůstu v prvním roce bylo příznivé, stav pokusu na podzim dobrý. Půda byla celou zimu pokryta as 20 *cm* silnou sněhovou vrstvou a snad proto bylo přezimování všech proveniencí zdánlivě dobré. Až teprve při vývoji ukázaly se škody způsobené u *jetele italského* znatelné. *Rostliny chřadly, měly žluté listy a mnoho jich zašlo.* Při sklizni byl jetel italský řídký a silně zaplevelený, zvláště šťovíkem menším (Rumex acetosella), *takže asi polovinu celkového porostu jeho tvořil plevel!* Jetele český a štyrský byly téměř bez plevele a husté. Jetel štyrský měl velké červené hlávky, český o něco drobnější.

Výnos první seče dne 25. června 1914 byl:

	kg na *a* = *q* na *ha*	srovnání (český = 100)
1. český	175·50	100
2. štyrský	166·00	95
3. italský	61·25[6])	35

Druhá seč (po vypuknutí války) nebyla vážena.

[6]) Kromě jetele narostlo na dílci plevele skoro totéž množství.

Srovnáme-li výsledky všech pokusů na Moravě v roce 1913—14, vidíme ve výsledcích naprostou shodu:

1. český 100
2. štyrský 95
3. italský 35



Obr. 1 Typická kořánová síť červeného jetele moravského v pokuse v Brně na podzim 1913. (Fot. Ing. J. Appl.)

Těmito (ač někde neúplnými) pokusy dokázána opětně určitě naprostá nespolehlivost jetele italského pro naše poměry a z téhož důvodu z dalšího zkoušení vyloučen. Jetel domácí jest zřetelně v převaze a jetel štyrský jest mu dosti blízký.

Dle záznamů zemědělského rady ing. J. *Appla* ze zdejšího ústavu, který tehdy pokus ve Skřípově zakládal a sklízel, škodily jeteli italskému

hlavně holomrazy v zimě a zmrzání a rozmrzání půdy v jarním období. Ve Skřípově po sejití sněhu byl stav jetele italského uspokojující a vyhynul teprve na jaře, kdežto v Krumvíři silně vymrzl následkem holomrazů během zimy a udržel se jen v místech, kde byl navátý sníh. *Na všech pokusných místech a zvláště ve Skřípově utrpěl jetel italský*



Obr. 2. Typická kořenová síť červeného jetele italského v pokuse v Brně na podzim 1913. (Fot. Ing. J. Appl.)

povytáháním z půdy následkem často se opakujícího zmrzání a rozmrzání půdy, takže slabé své kořání zpřetrhal, kdežto jetel domácí a štyrský při své mohutnější kořenové síti se udržely dobře. Zeslabený jetel jest pak snadno napadán rakovinou jetele (Sclerotinia trif.), která, jak se zdá, jest původně přiživnou (saprofytickou) a stává se teprve

cizopasící (parasitickou), když jetel následkem zmrznutí nebo povytáhání z půdy chřadne.

Názor o slabší kořenové síti jetele italského jest podepřen výzkumy J. *Bukovanského* (40), adjunkta zdejšího ústavu. Během podzimu 1913 pozorován velmi rychlý vzrůst jetele jihoevropského (italského), který předčil vzrůstem jetele domácí. Na to následovala velmi tuhá zima s dlouhotrvajícími holomrazy. Účinek jich byl na jaře zřetelný. Zatím co se veškeré ostatní pokusné dílce v teplém jaru rychle zelenaly, zůstaly dílce s jetelem jihoevropským prázdné. Jetelové rostliny na nich úplně vymrzly. Na podzim 1913 bylo fotografováno zakořenění jetele domácího a jihoevropského, ježto shledán v něm značný rozdíl. *Zatím co jetel domácí potřebuje dlouhý čas k tomu, aby vytvořil silný, dlouhý kůlový kořen, který větví až ve značné hloubce* (obr. 1.), *najdeme u jetele jihoevropského kořenovou síť ze slabých a silně větvících kořenů, která zimním holomrazům vzdorovati nemohla.* (Obraz 2.) Rychlý vzrůst jihoevropského červeného jetele na podzim jest tím rovněž vysvětlen. Pozorování Bukovanského týká se právě výše uvedených pokusů moravských.

O některých chorobách jetelových vzhledem k původu červeného jetele možno uvésti následující z prací zdejšího ústavu.

Pokud jde o možnost přenosu nákazy rakovinou dovozem osiva, uvádím z práce Ing. J. *Appla* (41): „... kdyby rakovina jetelová mohla se přenášeti pouze osivem, nedalo by se vysvětliti, že *právě na polích, zasetých francouzským a italským jetelem, rakovina tak silně vystupuje,* poněvadž v semenu těchto provenienci sklerotie rakoviny jetelové se jen velice *řídce* nacházejí, kdežto právě v semenu zimě vzdorujícího domácího jetele se skoro pravidelně najdou“.

Za to však není vyloučen přenos osivem u některých jiných chorob, jako na př. u *spály či anthraknosy jetele*, o čemž referuje Dr. E. *Baudyš* (42) a mimo jiné a vlastní uvádí pozorování *Kirchnerovo*, který zjistil ve srovnávacích pokusech s různými jeteli na pokusných polích v Hohenheimu, že *silně* napaden byl *pouze jetel červený ze severní Francie*, méně napaden byl z jižní Francie a pouze jednotlivé rostliny onemocněly na dílcích osetých jetelem jihoruským a severoamerickým, takže jetel severofrancouzský byl vlastně *původním hnízdem*, odkud se choroba šířila na ostatní jetele.

Různé napadení rakovinou jetelovou (Sclerotinia trif. E.) a padlím (Erisiphe Martii L.) bylo zjištěno různé u provenienci jetelových v pokusech Semenářské sekce v 1923—1924, o čemž na příslušném místě.

2. Pokus s přezimováním různých provenienci v roce 1913—1914.

Roku 1913—1914 studoval pokusně různé provenience ve zdejším výzkumném ústavě ing. J. Appl, jemuž jednalo se o zjištění přezimování různých provenienci. Pokus založen v květnu 1913 na dílcích 1 m^2, na nichž seto vždy několik zrn ve vzdálenosti 10/10 *cm* a počátkem června jednoceno. Osivo vzato ze vzorků semen obchodních. K úplnému uveřejnění dosud nedošlo.

V roce 1913 (prvním roce vývoje) byly provedeny 2 seče s následujícími průměrnými celkovými výnosy z 1 m^2 v *g* (počet rostlin byl přibližně shodný).

1.	moravský dvousečný	5020
2.	středo- až jihofrancouzský (2 vzorky)	3960
3.	uherský (3 vzorky)	3937
4.	italský (2 vzorky)	3845
5.	ruskopolský	3630
6.	středo- až severofrancouzský (2 vzorky)	3445
7.	americký (staré semeno)	2740
8.	moravský jednosečný	3430
9.	západoruský (jednosečný)	2670

Jetele italské byly nejvíce nemocné, projevovaly však svou ranost (a podobně i jetele francouzské) výškou vzrůstu. Jetel *moravský* 2sečný nebyl zvlášť vysoký, poskytl však přesto *nejvyšší výnos v prvním roce vývoje.*

Po tuhé zimě 1913—1914 a pozdních jarních mrazech byly *úplně neb téměř úplně vymrzlé jetele italské, všecky francouzské a americký.* Ale i ostatní jetele silně utrpěly (hlavně následkem pozdní druhé seče v roce 1913), takže od zjišťování výnosů v roce 1914 bylo upuštěno.

3. Pokusy na Moravě r. 1914—1915.

V roce 1914—1915 založil *zdejší ústav* další řadu provenienčních pokusů na Moravě (a ve Slezsku), opět jakožto pokusy Svazu výzkumných ústavů zemědělských v bývalém Rakousku. V těchto pokusných letech jednalo se, jak již řečeno na jiném místě, o zjištění hodnoty *provenience severofrancouzské.* K ní zařazen opět k vůli srovnání jetel český a štyrský. Pokusy byly založeny obdobně jako roku loňského. Následkem vypuknutí světové války, odchodem pokusníků k vojenské službě a j., nebyly však dokončeny.

Ant. *Burián,* rolník *v Jesenci,* zaznamenal přezimování a vývoj jetelů. Nejlépe přezimoval červený jetel český, na němž nebylo pozorovati vyhynutí jednotlivých rostlin. Od ostatních jetelů lišil se nápadně bujným vzrůstem a tmavozelenou barvou při první i druhé seči. Po něm následoval jetel štyrský, kdežto jetel *severofrancouzský přezimoval nejšpatněji, byl napaden rakovinou jetele, takže asi čtvrtina rostlin vyhynula a poskytl následkem toho nejmenší výnos.* Zprávy z ostatních pokusných míst scházejí.

Ačkoliv téhož roku v pokusech Semenářské kontrolní stanice vídeňské (7) se jetel severofrancouzský jetelům srovnávacím (dolnorakouský, český, štyrský) téměř vyrovnal, nebylo tomu jistě v pokuse v Jesenci.

V téže zimě na různých pokusných místech nemusí se chovati určitá provenience stejným způsobem. Záleží na charakteru zimy určitého stanoviště (sněžná, holomrazy, střídání se mrazů s oblevami a pod.). Provenience, která však dobře přezimuje pouze jen v některých případech, zatím co ve většině vymrzá, jest pro naše poměry nejistou a pěstování její riskantní.

Na základě zkušeností praxe (Sikora), pokusu v Jesenci, jakož i četných pokusů v nejbližším sousedství (Německa), možno usuzovati na *nevhodnost provenience severofrancouzské pro naše poměry.*

b) Pokusy na Moravě (v Brně) v letech 1923—26.

1. Pokus v r. 1923/24.

V roce 1923/24 provedla Semenářská sekce Moravského zemského výzkumného ústavu zemědělského v Brně provenienční pokus, do něhož zařazeny vedle domácího jetele jetel *italský a francouzský.*

Založení pokusu: Pokus byl proveden na pokusném pozemku ústavním v Brně v poloze chráněné, s nadmořskou výškou 210 *m.* Ornice jest do 20 *cm* červenohnědá hlína s nízkým obsahem vápna (0·07% *CaO*), 1. spodina do 50 *cm* táž hlína (0·7% *CaO*); 2. spodina pod 50 *cm* červená vazká hlína jilnatá s obsahem *CaO* = 2·2%. Předchozí plodinou byla tříletá vojtěška. Po její poslední seči na podzim r. 1922 byl pozemek zryt, na jaře rozhozena umělá hnojiva v množství: 2 *q* superfosfátu, 2 *q* Th. moučky, 1 *q* 40% soli draselné a 1 *q* síranu amonného na 1 *ha*, překopáno a uhrabáno. Ochrannou rostlinou zvolen jarní ječmen, po jehož zasetí secím strojkem byl set jetel červený ručně do řádků 20 *cm* širokých napříč setby ječmene dne 20. dubna 1923. Od každého jetele seto 11 řádků 3 *m* dlouhých = 6·6 m^2.

Seznam zkoušených červených jetelů:

1. domácí dvousečný (směs 2 vzorků: ze Žďáru a Velkého Meziříčí),

Vývoj a výnos jetelů

Provenience		Vývoj a výnos v r. 1923					
				Stav na podzim 1923			
Číslo	Jméno	Seto (dne)	Vzešlo (dne)	list	napaden padlím	celkový stav	Výnos zelené hmoty 31./10. 1923 *kg* na *a*
1.	domácí dvousečný . .	20. dubna 1924	30./4.	hladký, zelený	slabě	dobrý	55
2.	francouzský		1./5.	hladký, zelený	středně	dobrý	66
3.	italský		2./5.	hladký, světle zelený	slabě	velmi dobrý	106

*) Klasifikoval doc. Dr. Baudyš. – **) Následkem polehnutí v 1. seči podehnil, čímž druhá seč

2. francouzský (vzorek obchodního semene, přímo dovezeného),
3. italský (vzorek obchodního semene, přímo dovezeného).

Vývoj jetelů v 1. roce: Jetele i ječmen vzešly velmi dobře. Ječmen byl posečen za zelena na počátku metání, takže jetele mohly se v prvním roce řádně vyvinouti (viz tab. níže). Nejlépe vyvíjel se červený jetel italský, který svou raností a světlezelenou barvou byl od ostatních odlišný a poskytl nejvyšší výnos zelené hmoty v 1. roce vývoje.

Přezimování jetelů: Zima 1923/24 byla tuhá. Dle záznamů meteorologické stanice Sekce agrometeorologické zdejšího ústavu umístěné na témže pozemku, klesla teplota ve výši 2 *m* dne 28. prosince 1923 na — 20° C, na zemi na — 25° C při sněhové pokrývce 11 *cm*. Stručně charakterisováno, byly jetele do vánoc (do 22./12.) 1923 vystaveny celkem holomrazům. Nejnižší teplota v této době byla — 8·4° C, na zemi — 10·5° C při sněhové pokrývce 1 *cm* dne 25. listopadu 1923. Od vánoc pak ležely pod sněhovou pokrývkou do 4. března 1924 a v této době panovaly též ustavičné velké mrazy (minimum výše naznačeno). Tím prodělal pokus řádnou zkoušku na přezimování, jejíž výsledek se též po sejití sněhu objevil.

Mrazy utrpěly silně zvláště jetel italský, pak francouzský a slabě jetel domácí. Červený jetel francouzský trpěl vedle toho nejvíce rakovinou (Sclerotinia trifoliorum Eriks).

v Brně 1923/24.

Vývoj a výnos v r. 1924											Celkový výnos sečí strniskové 23 z 1. seče 1924**)	
Stav na jaře 1./4. 1924			Výška vzrůstu dne 5./6. 1924	Poléhavost 1. seči	Květ		Poznámka k 1. seči	1. seč		2. seč dne 28./7. zelené hmoty *kg/a = q/ha*		
trpí mrazem	napaden rakovinou*)	celkový stav 5—1	cm	3—0	počátek dne	plný dne		dne	zelené hmoty *kg/a = q/ha*		zelené hmoty *kg/a = q/ha*	srovnání (domácí = 100)
slabě	velmi slabě	3·5	58	3	2./6.	8./6.	raný, listy i lodyhy téměř hladké, zelený	10./6.	302	(48)**)	357	100
silně	silně	2	51	1	2. 6.	9./6.	raný, listy i lodyhy téměř hladké, zelený	10./6.	279	(69)	338	95
silně	středně	2	50	0	30./5.	3./6.	velmi raný, listy i lodyhy téměř hladé, světle sivozel.	7 /6.	203	(53)	309	87

značně utrpěla. Druhá seč proto z celkového posudku vyloučena, aby skutečný výnos nezkreslila.

Meteorologické poměry a vzrůst jetelů v roce 1924. Měsíce březen a duben byly chladné, květen a červen teplé a vlhké, takže ač počáteční vývoj na jaře byl zdržen, byla následkem příznivého počasí zvláště v květnu první seč vydatná. Červenec byl suchý a značně teplý a proto druhá seč nebyla valná.

Jetel italský vyvíjel se následkem špatného přezimování nejhůře ze všech jetelů. *Zůstal nejnižším ve vzrůstu a poskytl nejmenší výnos zelené hmoty v 1. seči.* Lépe se již vzpamatoval červený jetel francouzský. Všechny tři zkoušené jetele byly typem jetelů dvousečných („rychlíků"), mezi nimiž jetel italský svou raností zaujímá první místo. Nejvýnosnějším jest *domácí jetel dvousečný*, pak následuje *jetel francouzský* a posledním jest ve výnose *jetel italský.*

Závěr: *Ačkoliv pokus byl zcela malý, přesto jeho výsledky odpovídají výsledkům pokusů dosavadních. Jetel italský se pro naše poměry nehodí, jelikož špatně přezimuje. Podobně choval se i jetel francouzský, který se však svým výnosem jeteli domácímu dosti přiblížil. Jetele cizího původu podléhaly snadněji chorobám (rakovina, padlí), než jetele domácí. A tak i z tohoto orientačního pokusu možno usuzovati na význam našeho jetele a upozorniti tím domácí šlechtitele na jeho cenu.*

2. Pokus v Brně 1925/6.

V roce 1925/26 provedla Semenářská sekce pokus se šlechtěnými odrůdami červeného jetele, v němž byly zařazeny vedle desíti vzorků krajových jetelů z Československa (3 z Třebíče, 1 z Třešti, 1 z Ivanovic n. H., 1 z Rožnova p. R., Morava, 2 z Jičína, Čechy, 1 ze Šuran, Slovensko, 1 z Baranice, Podkarp. Rus) také tyto jetele cizího původu: Červený jetel *severoamerický* ze státu *Idaho, severoamerický* ze státu *Maryland* a *anglický „Cowgras"*.

Oba jetele americké měly osivo starší (ze semenářské kontroly), proto výsev byl zvýšen. Cowgras dodala sekci firma Viktorin, velkoobchod semeny v Hradci Králové.

Založení pokusů: Pokus byl založen na ústavním pokusném poli v poloze chráněné, s půdou jílovitohlinitou a nadmořskou výškou 210 *m*. Předchozí plodinou r. 1924 byly rané brambory hnojené chlévskou mrvou, po jejich sklizni byla provedena podzimní orba. Na jaře po hoblování rozhozena umělá hnojiva (na *ha*: 50 *kg* 40% draselné soli, 50 *kg* kainitu, 200 *kg* Thomasovy moučky, 130 *kg* superfosfátu a 50 *kg* síranu amonného) a půda připravena pro setbu ječmene jakožto ochranné plodiny pro jetele, které byly sety 6. dubna 1925 (po zasetí ječmene s výsevem 92 *kg/ha*) na dílcích 16·7 m^2 do řádků širokých 20 *cm* s výsevem 17·5 *kg/ha.*

Vývoj v 1. roce: Ječmen i jetele vzešly velmi dobře. V červenci 1924 následkem přívalů ječmen polehl. Sklizen byl dne 30./7. 1925 a poskytl výnos 42·2 *q* zrna a 61·3 *q* slámy na *ha*. Polehnutí ječmene způsobilo na jetelích stav dosti nestejnoměrný. Strnisková seč jetele provedena dne 30./9. 1925 a ježto obsahovala převážně vzešlý ječmen při sklizni vydrolený, nebude váha jeho ani uvedena. Po této seči se jetele vyrovnaly.

Přezimování: Zima 1925/26 byla málo sněžná. Od konce listopadu mrzne, v prosinci od 4.—20. leží slabá vrstva sněhová (1 až

4 *cm*). Nejnižší teplota v této zimě byla dne 17./12. 1925 ve výši 2 *m* —17·3° C, na zemi —23·6° C. V lednu 1925 dostavily se větší mrazy od 11. do 25. ledna, od 13., se slabou pokrývkou sněhovou (9 *cm*), která ležela do 4. února 1926. Únor byl již teplý a vlhký. Celkově možno charakterisovati zimu jako velmi málo sněžnou, vy-



Obr. 3. Typická lodyha červeného jetele amerického. (Fot. Ing. J. Appl.)

značující se ale četnými holomrazy. Anglický červený jetel Cowgras přezimoval velice špatně. Lépe přezimovaly oba jetele americké a dobře provenience domácí. (Viz tab. str. 42-43.)

Meteorologické poměry a vzrůst jetelů v roce 1926: Při jarním vývoji byly všechny cizí provenience následkem špatného přezimo-

vání vůči jetelům domácím opožděny. Počasí v roce 1926 možno charakterisovati jakožto abnormálně vlhké až do srpna (zvláště červen vykázal velké množství srážek 135 *mm*) a tudíž vývoji jetelů velmi příznivé. Do méně deštivého počasí pozdějšího spadá již pouze třetí seč jetelů dvousečných. Před sklizní následkem deštivého po-



Obr. 4. Typická rostlina červeného jetele domácího. (Fot. Ing. J. Appl.)

časí všechny jetele polehly. Jetel ze státu Idaho byl raným (dvousečným), druhé dva pozdními (jednosečnými) a porovnány jsou s příslušnými druhy domácími.

Závěr: Oba jetele americké byly silně chloupkaté, o něco méně i anglický Cowgras. Naproti tomu byly jetele domácí téměř úplně hladké, jak na obr. 3. a 4. vystiženo.

Z uvedené tabulky viděti, že výnosově předčil domácí jetele dvousečné americký z Idaho pouze v 1. seči, ve výnosech celkových zůstal však poněkud pozadu za domácím. Ostatní jetele byly ve výnosu vždy značně (o 10·7—11·6%) níže. Nehledě však i k výnosnosti, nelze doporučovati jetele americké pro jich značnou chloupkatost. Anglický jetel Cowgras, ač právě uvedené vlastnosti jetelů amerických projevuje v menší míře, trpí u nás ještě slabším přezimováním, na podkladě čehož nedá se u něho předpokládati větší vytrvalost v našich poměrech, než jest u domácích jetelů jednosečných.

3. Pokus o vhodnosti jetelů jiho- a západoevropských k zelenému hnojení v roce 1926.

Za účelem zjištění, zda by se jetel italský neb francouzský hodil v 1. roce vývoje k zelenému hnojení zasetím do ochranné plodiny



Obr. 5. Srovnání zakořenění jetele *a)* domácího, *b)* italského v pokuse 1926. (Fot. Ing. J. Appl.)

na jaře a zaoráním strniskového jetele na podzim, provedla Semenářská sekce v r. 1926 následující pokus:

Založení pokusu: Pokus proveden na pokusném pozemku ústavním v Brně v poloze chráněné a nadmořské výšce 210 *m* s půdou jílovito-hlinitou. Předchozí plodinou byl ječmen, po němž set 1926 po dostatečném hnojení minerálním opět ječmen, jakožto ochranná rostlina pro následující provenience jetelové (vzorky obchodní ze semenářské kontroly).

1. Červený jetel domácí dvousečný z velkostatku Sokolnice,
2. „ „ italský z Bologny,
3. „ „ francouzský.

Ječmen set dne 24./3. 1926 s výsevem 150 *kg ha*, výsev jetelů pro-

Vývoj a výnos je-

Čís.	Provenience	Přezimování 3—1 (3 = slabé, 1 = špatné)	1. seč			
			Květ		Den seče	Váha zelené hmoty
			počátek	plný		*kg/a* = *q/ha*
1.	domácí dvousečný (průměr z 8 vzorků)	3	1./6.	14./6.	17./6.	359·3
2.	americký z Idaho	—3	4./6.	16./6.	17./6.	384·5
1.	domácí jednosečný (průměr 2 vzorků) . . .	3	8./6.	20./6	2./7.	482·8
2.	americký z Maryland . .	$2^1/_2$	17./6.	2./7.	2./7.	424·6
3.	anglický „Cowgras" . . .	$1^1/_2$	12./6.	30./6.	2./7.	428·1

veden dne 26./3. 1926 s výsevem 17·5 *kg/ha* na plno na dílce à 191·4 m^2 a po zasetí zaválen lehkým rýhovaným válcem.

Vývoj: Ječmen vzešel velmi dobře, stejnoměrně a rovněž tak se i vyvíjel. Za červnových dešťů však silně polehl. Sklizen byl dne 26./7. 1926 a poskytl výnos 28 *q* zrna na *ha*.

Rovněž jetele vzešly v ječmenu dobře a stejnoměrně, následkem polehnutí ječmene vykazovaly však stav dosti nestejnoměrný. Počasí bylo vývoji strniskových jetelů dosti příznivé. Provenienční rozdíly projevily se v srpnu tím, že jetel italský a francouzský měly ranější vývoj, více kvetly a lišily se světleji zelenou barvou a většími listy od jetele domácího, který měl drobný list a byl tmavozelený.

Výnos: Pro sklizeň před plným květem dne 3./9. 1926 byla u jednotlivých jetelů vyhledána stejnoměrná plocha à 60 m^2, z níž byla sklizeň vážena.

Přepočteno na výměru 1 *ha* byl:

	Výnos zelené hmoty		Srovnání (domácí = 100)
Červeného jetele italského	77·3 *q*	průrn. 77·2 *q*	143·1
„ „ francouzského . .	77·1 *q*		142·8
„ „ domácího	54·0 *q*	. . . .	100·0

Daly tudíž jetele italský a francouzský průměrně o 13·2 *q* na *ha* více zelené hmoty (≐ 43%), než jetel domácí. Napadení chorobami během podzimního vývoje nebylo viděti. Jetele zaorávány nebyly, nýbrž ponechány k dalšímu pozorování.

Závěr: Raný vývoj jetele francouzského a zvláště italského projevil se zvýšenou sklizní zelené hmoty a daly by se tudíž tyto provenience, jak již i na četných místech literatury upozorněno, *použíti u nás k zelenému hnojení.* V krajinách však, kde jetel červený jest zařazen do osevního postupu pravidelně, nastává *tím obava ze zvýšení jeho nesnášenlivosti.*

telů v Brně 1926.

2. seč				3. seč			Celková sklizeň zelené hmoty	
Květ		Den seče	Váha zelené hmoty	Počátek květu	Den seče	Váha zelené hmoty		
počátek	plný		kg/a = q/ha			kg/a = q/ha	kg/a = q/ha	srovnání (domácí = 100)
10./7.	22./7.	22./7.	238·8	30./8.	3./9.	51·5	649·6	100·0
9./7.	22./7.	22./7.	203·3	30./8.	3./9.	44·7	632·5	97·4
31./7.	.	16./8.	85·9	.	.	.	568·7	100·0
10./8.	.	16./8.	83·2	.	.	.	507·8	89·3
31./7.	.	16./8.	74·7	.	.	.	502·8	88·4

Zakořenění: V témže pokuse bylo pozorováno zakořenění jetelů a shledáno, že nedá se u nich usuzovati na význačný rozdíl v rozvětvení kořenové sítě; u všech jetelů vyskytují se rostliny jak s typickým kořenem kůlovým, tak s kořeny větvitými. Shledáno však, že *převaha rostlin domácího jetele jest přízemních s trsem rozloženým a tmavozeleným s drobnými listy, s kořenovou sítí hustou vyznačující se hojným kořenovým vlášením,* kdežto u *italského jest převážná většina rostlin s trsem vztýčeným, světlezeleným s většími listy a kořenovou sítí řidší a méně kořenovým vlášením.* Rozdíl uvedený viděti jest na obr. 5., na němž zachyceny průměrné typy rostlin jetele domácího a italského. Rozdíl ve velikosti listů zde však nevystižen. *U jetele francouzského* našly se *typy obojí*, takže jest směsí s převahou typů jetele italského; vedle toho obsahuje i rostliny značně chloupkaté.

Resumé.

Vlivem Golfského a Atlantského teplého proudu mořského mění se klimatické poměry Evropy *v době zimní* tím způsobem, že ubývá teploty v hrubém rysu *směrem na severovýchod a od jihu, západu a severozápadu do vnitrozemí Evropy*, což na přezimování jetelů cizích původů ve střední Evropě nezůstává bez vlivu.

Nevhodnost různých původů červeného jetele z krajin s teplejší zimou pro poměry přísnější jest dokázána v literatuře četnou řadou pokusů, z nichž pokusy střední Evropy souhlasí plně s výsledky Moravského zemského výzkumného ústavu zemědělského v Brně a jež možno shrnouti v následující závěr:

1. *Jetele jihoevropské* (italské, podobně též jihofrancouzské) *se pro poměry střední* (a rovněž severní) *Evropy ku dvouletému užitku nehodí, ježto zvláště silně vymrzají a podléhají četným chorobám* (ra-

kovina, padlí, spála a j.). Bylo pozorováno, že jetel italský vymrzá v našich poměrech hlavně *vlivem mrazů střídajících se s oblevami* v důsledku své slabé kořenové sítě (viz obr. 1., 2. a 5.) *povytáháním z půdy.* Takto zeslaben jest *napadán četnými chorobami* (rakovinou a j.), následkem prořídnutí porostu *silně zaplevelován,* ve vývoji *velmi raný,* což vše působí nepříznivě na jeho výnos, takže ani v nouzi *k náhradě našich jetelů se naprosto nehodí!*

2. Rovněž *jetele západoevropské* (ostatní francouzské) osvědčily se v našich *poměrech špatně.* Jak z četných pokusů zřejmo *přibliží se svými výnosy jetelům domácím pouze tenkráte, jestliže při mírné zimě dobře přezimují. Vůči ostřejší zimě* jsou však *choulostivé, trpí chorobami* (zvláště rakovinou) a jsou tudíž *pro poměry Československa velmi nejisté.*

3. *Jetele italské i francouzské* dávají *v prvním roce vývoje vyšší výnos následkem svého ranějšího vzrůstu* a mohly by se proto nejvýše použíti *k jednoletému užitku* (na př. k vylepšování domácích jetelů na jaře), vzniká však *obava,* že v nepříznivém roce podlehnou *chorobám* dříve, než se byly řádně vyvinuly, nebo *k zelenému hnojení* setbou do ochranné plodiny, nutno však uvážiti, že zvyšuje se tím *únava půd* pro pěstování červeného jetele vůbec.

4. *Jetele amerického původu* (jednosečný i dvousečný) jsou *silně odstále chloupkaté* (viz obr. 3.), což píci znehodnocuje. Mají *silné lodyhy, trpí padlím* a více méně *vymrzají* dle toho, ze které oblasti Ameriky pocházejí. *Výnosově jsou ve velké většině níže než jetele domácí.*

5. *Anglický červený jetel „Cowgras“* jest typem jetele *jednosečného* (pozdního), jest dosti *chloupkatý* a *silně vymrzá,* takže *domácímu* jeteli jednosečnému *se naprosto nevyrovná.*

6. *Domácí červené jetele* (jednosečné i dvousečné) *vynikají nejen nejvyššími a nejjistějšími výnosy, ale i zdravotním stavem, dobrým přezimováním a rostliny jejich jsou téměř úplně lysé* (viz obr. 4.). *Pro příslušnou vegetační oblast mají domácí jetele vůbec, jak i z četných pokusů v literatuře zřejmo, svůj největší význam. Pro jich zajištění měli by si tudíž hospodáři udržovati vždy dostatečné zásoby semene svých červených jetelů pro případy, že by zasetý jetel z jakýchkoliv důvodů nemohl býti ponechán na semeno, aby tímto způsobem nebyli odkázáni na dovoz pro nás méněcenného zboží vzdálené ciziny.*

* * *

Ku konci práce budiž mi dovoleno poděkovati p. přednostovi doc. Dr. Frant. *Chmelařovi* za námět práce, opatření některé literatury, za přečtení a cenné pokyny při pokusech i jejich zpracování. Dále děkuji p. zemědělskému radovi Ing. J. *Applovi* za propůjčení pokusných záznamů z r. 1913/14 a příslušných fotografií.

Použitá literatura.

1. Dr. Alfred *Kostlan*: Über die Bodenständigkeit mit besonderer Berücksichtigung der Gras- und Kleesaaten. Illustrierte Landw. Zeitung 1913, str. 491/2, a referát v Jahrbuch über Weidenwirtschaft II. 1914, str. 300.
2. Dr. Julius *Hann:* Atlas der Meteorologie, IV. Isothermen von Europa.
3. Dr. Julius *Hann:* Handbuch der Klimatologie, III. Band: Klimatographie II. Teil: Klima der gemässigten Zonen und der Polarzonen (Stuttgart 1911), str. 255.

4. Dr. Th. R. v. *Weinzierl:* Anbauversuche mit amerikanischen Rotklee- und Luzernesaaten. Zeitschr. für das landw. Versuchswesen in Österreich 1899, str. 1—11.
5. Dr. Th. R. v. *Weinzierl:* Die Minderwertigkeit des südeuropäischen Rotklees. Zeitschrift für das landw. Versuchswesen in Österreich 1913, str. 19.
6. Dr. Th. R. v. *Weinzierl:* Französischer Rotklee. Wiener Landwirtschaftliche Zeitung 1914, str. 83.
7a. Dr. Th. R. v. *Weinzierl:* 35. Jahresbericht der Samenkontrollstation, Wien, f. d. Jahr 1915, str. 20.
36. Jahresbericht der Samenkontrollstation, Wien, f. d. Jahr 1916, str. 26.
7b. Ing. Gustav *Pammer:* 37. Jahresbericht der Samenkontrollstation, Wien, f. d. Jahr 1917, str. 21.
8. Dr. A. v. *Degen* a Jos. *Gyárfás:* Az országos m. kir. növényter melési kisérleti állomás által 1914. és 1915. ben végzett összehasonlitó vöröshere — termelési kisérletek eredményei. Különlenyomat a „Kisérletügyi Közlemények“ XXIII. (1920) kötet 1. füzetéből.
9. Dr. F. C. *Stebler* a Dr. A. *Volkart:* Die besten Futterpflanzen I., Bern 1913, str. 125—128.
10. Dr. Albert *Boerger:* Die Provenienzfrage bei Klee- und Grassaaten mit Bezug auf deren Wertsbeurteilung sowie den heutigen Stand und zeitgemässen Anbau ihrer Gewinnung und ihres Verkehrs. Landwirtschaftliche Jahrbücher 1912, Bd. 42, str. 1—118.
11. Dr. *Oberstein:* Ist die Warnung vor Rotkleeherkünften mit mediterran atlantischen Charakterbegleitsamen berechtigt? Landw. Jahrb. 1918, str. 453—472.
12. Dr. O. *Burchard:* Ergebnisse von Kleeanbauversuchen in der Provinz Schleswig-Holstein. Deutsche Landw. Presse 1902, str. 579.
13. Prof. Dr. *Gisevius:* Ergebnisse der Anbauversuche mit Klee verschiedener Herkunft. Jahrbuch der Deutsch. Landw. Gesellschaft 1903. Bd. 19, str. 26—31.
14. Dr. A. *Spieckermann:* Uber Anbauversuche mit englischem Rotklee. Praktische Blätter für Pflanzenbau und -schutz 1909, str. 13—17.
15. Dr. L. *Hiltner* a Dr. G. *Gentner:* Einige Versuche und Beobachtungen über die Ursachen des Kleekrebses. Prakt. Blätter für Pflanzenbau und -schutz 1912, str. 73 a 90.
16. Dr. *Korff:* Mitteilungen aus der Abteilung für Pflanzenschutz. Prakt. Blätter für Pflanzenbau und -schutz 1914, str. 58.
17. Dr. L. *Hiltner* a Dr. G. *Gentner:* Über den Anbauwert des ostrussischen Einschurklees. Prakt. Blätter für Pflanzenbau und -schutz 1913, str. 149.
18. Dr. *Oberstein:* Vergleichende Anbauversuche mit Rotklee verschiedener Herkunft. Referát v Jahrbuch über Weidewirtschaft II. 1914, str. 278.
19. Dr. *Raum:* Beitrag zur Sortenfrage des Rotklees: Fühling's Landwirtschaftliche Zeitung 1915, str. 7.
20. Dr. *Störmer* u. *Kleine:* Kleeanbaufragen. Deutsche Landw. Presse 1915, str. 465.
21. Dr. K. *Müller:* Untersuchungen über die Erkennung und den Ertrag verschiedener Rotkleeherkünfte nach Versuchen in den Jahren 1913—15. Landw. Jahrbücher 1916, str. 303.
22. Prof. Dr. E. *Haselhof:* Der Einfluss der Herkunft der Kleesamen auf den Ertrag und Nährstoffgehalt der Kleepflanzen. Fühling's Landw. Zeitung 1917, str. 168.
23. Dr. Th. *Roemer:* Ertragsprüfung von 18 Kleesorten. Illustrierte Landw. Zeitung 1915, str. 574.
24. Dr. A. *Boerger:* Reisebeobachtungen über Veredlung, Gewinnung und Verwertung von Klee- und Grassämereien. Fühling's Landw. Zeitung 1911, str. 153.
25. Dr. Fr. *Chmelař:* Zkoušení semen. Publikace Min. zemědělství č. 33, str. 241—265.
26. Prof. Dr. *Simon:* Anbauwert verschiedener europäischer Rotkleeherkünfte. Jahrbuch über Weidewirtschaft 1919, str. 78—85.
27. Prof. Dr. *Simon:* Die Beurteilung des Anbauwertes französischer Rotkleesaaten. Angewandte Botanik 1919, str. 146—155.
28. Warnung vor minderwertigen Kleeherkünften. Deutsche Landw. Presse 1923, str. 137.
29. *Babowitz:* Ergebnisse der Klee- und Grassorten und Herkunftsversuche. Mitteilungen der Deutschen Landw. Gesellsch. 1923, str. 245.
30. H. *Buss:* Die Entwicklung und Förderung des Randener Futtersamenbauvereines. Deutsche Landw. Presse 1925, str. 533.

31. Dr. O. *Pitsch:* Vergleichender Anbauversuch mit verschiedenen Rotkleesorten. Deutsche Landw. Presse 1903, str. 331, 341, 362.
32. Dr. H. v. *Feilitzen:* Ein Beitrag zur Kenntnis der Winterfestigkeit von Rotklee verschiedener Herkunft. Deutsche Landw. Presse 1902, str. 786/7.
33. H. *Witte:* Vergleichende Anbauversuche mit Rotklee verschiedener Herkunft, angestellt im Institut Svalöf (Schweden) in den Jahren 1907—12. Referát z H. Witte in Sveriges Utsädesförenings Tidskrift 1913 v Mitteilungen der Deutschen Landw. Gesellschaft 1913, str. 707.
34. Gösta *Eriksson:* Meine Rotkleezüchtungen. Zeitschr. für Pflanzenzüchtung 1925, str. 385—423.
35. Seed World with Which Is Consolidated American Seedsman č. 3 (January 29, 1926) str. 10 a č. 4 (February 12, 1926) str. 9.
36. Prof. E. J. *Delwiche:* Tests of strains of red clover from various sources. Journal of the American Society of Agronomy, Volume 18, Number 5 (May 1926), str. 393.
37. Pokusné disposice jsou uveřejněny v 21. výroční zprávě českého odboru rady zemědělské pro království české r. 1912, str. 48; předběžná zpráva o výsledcích pokusů nachází se ve 22. výroční zprávě téže korporace r. 1913, str. 63.
38. Prof. Dr. J. *Munzar:* Rostliny pícní. Nakl. J. Otto 1924, str. 54.
39. A. *Sikora:* Einiges über den Ankauf von Rotkleesamen. Wiener Landw. Ztg. 1914, str. 122.
40. J. *Bukovanský:* Welchen Aenderungen unterliegen die landwirtschaftlichen Kulturpflanzen unter dem Einfluss von Klima und Boden. Wiener Landwirt. Ztg. 1914, str. 823—4.
41. Ing. Jan *Appl:* Zpráva o nemocech a škůdcích kulturních rostlin v r. 1914 pozorovaných a zkoušených. Str. 37. Zpráva Mor. zem. výzkum. ústavu zeměděl. v Brně a Mor. Hospodář 1915, str. 291.
42. Dr. E *Baudyš:* O spále či antrakose jetele. Ochrana rostlin roč. V., čís. 1.

ROZHLEDY.

I. Produkce rostlinná.

STOKLASA J., Prof. Dr. a DOERELL E., Dr.: „Handbuch der biophysikalischen und biochemischen Durchforschung des Bodens.“ (Nakl. Parey, Berlin 1926. Stran 812, cena 34·— R. M.) — Své životní

Rukověť k biofysikálnímu a biochemickému prozkumu půdy.

dílo a svou čtyřicetiletou činnost badatelskou korunuje náš proslulý vědec touto široce založenou knihou, jež nese sice skromný název příručky, ale ve skutečnosti jest dílem znamenitým, nevyčerpatelnou studnicí nejnovějších poznatků o půdě, zejména jako prostředí, v němž odehrávají se životní pochody geobiontů, vyvolávající dalekosáhlé přeměny půdní podstaty a umožňující v konečném resultátu půdě, aby se stala stanovištěm rostlinstva. Jest opravdu nesnadno podati krátké ocenění této nové knihy *Stoklasovy*, z níž každá stať by zasluhovala podrobného specielního referátu. Pedologii, jako souhrnu řady disciplin, dostává se zde kompendia, kde lze nalézti pokyny a poučení v každé otázce, počínaje nejzákladnějšími pojmy fysiky půdní až k významu radioaktivity pro půdní mikroorganismy. Každá kapitola pak není jen suchou snůškou fakt, nýbrž pružně psanou, bohatě doklady provázenou statí, nesoucí pečeť práce odborníkovy. Chtěl bych zde zejména vyzdvihnouti kapitolu úvodní, v níž vlastně podán jest succus celého díla, poté kapitolu o novodobých výzkumech o významu bakterií v půdě atd., která prozrazuje, že tento obor jest vlastním působištěm autorovým v prvé řadě. V podstatě rozpadá se kniha ve dva díly, z nichž prvý pojednává o biofysikálním a biochemickém prozkumu půdy, druhý o způsobech analys biologických. Pojednání o fysice půdní počíná výčtem způsobů prozkumu půdního v poli, při čemž autor opírá se o moderní metodiky, následuje návod k odebírání půdních vzorků, jejich mechanické analyse dnešními způsoby, navazuje pak na stanovení sušiny a hygroskopicity dle *Mitscherlicha* a přechází k určování vodní jímavosti a vzdušné kapacity půdní. Vzduchu půdnímu věnována samostatná kapitola s uvedením řady specielních metod k analyse plynného obsahu půdy. Poté přikročeno k chemickému rozboru

půdy: přípravě vzorků, stanovení karbonátů, humusu, kyselin huminových a kolloidních látek humusových atd. Půdní adsorpce probrána ve spojitosti s kolloidy půdy, načež uvedeny metody, zjišťující elektrickou vodivost půdy a návody ke stanovení katelasy. Veliký oddíl knihy věnován jest ovšem novodobé otázce reakce půdní, k níž autor zaujímá své stanovisko; loyalně uvedeny jsou veškeré metody, které při stanovování reakce půdní přicházejí v úvahu a na konec podrobeny jsou autorovu kritickému posouzení na základě vlastního badání. V oddíle o speciel ních chemických analysách jsou shrnuty metodiky k určení biogenních elementů, sloučenin dusíkatých, rozbory různých výtažků půdních atd. a zakončeno úvahami o významu a potřebě hnojení dusíkatého, draselného, vápenatého a fosforečného. Radioaktivita, obor vědění, v němž autor získal si svými pracemi světového jména a zásluh, probrána jest ovšem velmi důkladně, osvětlen její význam pro fysikochemické proměny látek, význam ve výrobě rostlinné (klíčení) a uvedeny způsoby stanovení a měření radioaktivity půdy a vzduchu půdního. — Druhý díl knihy zahajuje již zmíněná stať o významu organismů pro půdu a obecných názorech o půdních mikroorganismech. Po výčtu metodiky k výzkumu edafonu vůbec obrací se zřetel pisatelův hlavně k bakteriíím, probíraným v jednotlivých skupinách dle funkcí životních, po nich následují actinomycety, houby, řasy, prvoci. Uvedena aparatura pro stanovení exkretů vznikajících při dýchání buňky bakterielní, dále biologická absorpce fosfátionu, kaliionu a amoniumionu. Pochopitelno, že také dýchacím processům a významu kysličníku uhličitého jest zde věnována mimořádná pozornost, jakož i úloze organických látek v půdě vůbec; v souvislosti s tím jest pak pojednání o vlivu mrvy chlévské na mechaniku dýchání půdy. Intensita dýchací jest měřítkem úrodnosti půdy; poněvadž pak organické látky jsou pro bakterie respiračním materiálem, jest nutno jejich spotřebu v půdě uhrazovati hnojením snadno rozložitelnými ústrojnými látkami ve způsobě bakterielních hnojiv (kompostů), humofosfátů a kalihumatů, čímž podpořena bude asimilace CO_2 rostlinami a docíleno zvýšení výnosů plodin. — Již z tohoto zkráceného výčtu kapitol vyvstává představa velkorysosti práce, které se autor podjal a s bezesporným úspěchem zhostil, jak potvrzuje četná řada odborných posudků díla ve všech vědeckých časopisech zemědělských v zahraničí, a lichotivá uznání, kterých se autoru od odborníků dostává. Čeští pedologové, biochemici a biologové jsou pak svému oblíbenému prof. *Stoklasovi* zavázáni i tím, že fedruje ve svém spise důsledně výsledky vědecké práce české, pomáhá tak pronikati jim na forum světové. Kniha vůbec nese ráz určité representativnosti, vydána s přispěním čsl. ministerstva školství a nár. osvěty a dedikována býv. ministru zemědělství Dru M. *Hodžovi*. Že jest i po stránce tiskařské techniky vypravena dokonale, jest u edice Pareyovy samozřejmo. Vyhoví zajisté plnou měrou svému poslání, jež jí autor v úvodu vytýčil: „býti kvádrem k vybudování poznání pochodů biochemických a biofysikálních v půdě a přispěti tak ke zvýšení půdní produktivity.“ Pro vědeckého pracovníka je kniha pomůckou nepostradatelnou. (1.)

Spirhanzl.

Závislost vývoje rostlin na stavu vláhy v různých obdobích vzrůstu.

TERLIKOWSKI F., Prof. Dr.: „Zależność rozwoju roślin od stanu uwilgotnienia gleby w różnych okresach wegetacji.“ (Zvláštní otisk z „Roczniki Nauk Rolniczych“ svazek XI. Poznaň 1924.) — Pro vývoj rostliny důležito je klima půdní a vrstvy atmosféry nad půdou. Autor sledoval vliv vlhkosti půdy na vegetaci pokusy dle tohoto schematu:

Serie	Vláha v % plné vodní kapacity půdy v období: klíčení a trsnatění 2./V.—31./V.	odnožování 31./V.—24./VI.	květu a tvorby semene 24./VI.—	uzrání
A	70	70	70	70
C	40	40	70	70
D	70	70	40	40
E	70	40	40	40
F	40	70	40	40
G	70	40	70	70
H	40	70	70	70
B	40	40	70	40

Nejvyšší sklizeň sušiny slámy při nejnižším obsahu sušiny zrna dala serie *D*. Týž obraz získán při přijímání dusíku. Oproti tomu v serii *C* byla produkce slámy a semene jakož i příjem *N* malý. Ze serií *H* a *E* jest *H* výhodnější. Jsou tedy pro

produkci sušiny slámy zejména výhodné dobré poměry vlhkostní v druhé fázi vývojové. Naproti tomu je produkce semene přímo závislá na produkci slámy, při čemž však působila příznivě zejména kombinace serie *H*. Změny jednoho faktoru půdního klimatu, a to vlhkosti půdní, vyvolávají dalekosáhlé změny nejen v množství rostlinné hmoty, ale i v konstituci (chemickém složení) organismu rostlinného. Lze očekávati, že potomstvo různých druhů rostlinných, které vyrostlo za různých podmínek půdního klimatu, ale v téže atmosféře nad povrchem půdy panující, svou konstituci dle okolností změní tak, že po jisté době určité druhy rostlinné částečně nebo zcela podlehnou jiným, které nereagují plasticky na klima půdní. Může tedy půdní klima hráti důležitou roli při vytváření se rostlinných formací. (2.) Spirhanzl.

MARCUSSON J., Dr. Prof.: „Torfzusammensetzung und Lignintheorie." (Mitteilungen aus dem Staatlichen Materialprüfungsamt Berlin-Dahlen; Zeitschrift f. angew. Chemie 1925, Jahrg. 25, S. 339. — Ref. Biederm. Zentrbltt. 1925, Jahrg. 54, S. 386.)

Složení rašeliny a theorie ligninová.

— Podle Fischera a Schradera povstalo uhlí z ligninu ve dřevě obsaženého a nikoli z celulosy. Mezi produktem jsou dle těchto badatelů kyseliny huminové, kdežto celulosa při uhlotvorném procesu zmizela, jsouc strávena bakteriemi. Na důkaz své theorie uvádějí F. a Sch. zjev často pozorovaný, že v hlubších vrstvách rašelinišť vzrůstá obsah ligninu, kdežto celulosy ubývá. Aby tato theorie mohla býti uznána za správnou, jest nutným předpoklad stejnorodého materiálu rostlinného, kterýžto předpoklad však právě v rašeliništích nebývá splněn. Na povrchu rašelinišť převládá zpravidla porost mechový, ligninem chudý, v hlubších vrstvách se pak nacházejí ligninem bohatší rostliny rašelinotvorné (dřeviny). Bakterielní rozklad celulosy nemůže asi ve větší míře v rašeliništi probíhati, poněvadž prostředí, v němž rašelina leží, obsahuje roztok kyselin huminových, které nedovoluje bakteriím vyvinouti intensivnější činnost. E. W. Schmidt dokázal, že v roztoku kasselské hnědi, obsahujícím živné soli, nedařilo se Azotobakteru ani jiným druhům bakterií, přes to, že tato přirozená kyselina huminová obsahovala ještě rozložitelné polysacharidy. Při tlení, které jest pochodem předcházejícím vlastní týření (rašelinění), probíhá sice ještě rozklad celulosy bakteriemi, nikoli však tak intensivní, jak předpokládá Fischer a Schrader. Vznikají při něm totiž působením *O* vzdušného oxycelulosy, které vzdorují činnosti bakterií mnohem houževnatěji nežli celulosa. Vskutku odolává značné množství polysacharidů, zejména oxycelulos, tlení a přechází do rašeliny, v níž nacházíme až 57% původního obsahu těchto látek. Z nich vzniká pak dále kyselina huminová, jejíž obsah činí na př. ve sphagnové rašelině až 41% (v sušině). Jelikož v rašelině, vzniklé hlavně z porostu Sphagnum, jest obsah ligninu velmi nízký, nelze předpokládati, že by se z něho mohlo vytvořiti tak značné množství kyseliny huminové. Marcusson opírá se v dalších svých vývodech, směřujících proti theorii Fischer-Schraderově, o Poppovy výzkumy v kyselině *humalové,* kterou považuje Popp za produkt rozkladu kyseliny huminové. V tomto bodě se ovšem M. s P. rozchází, tvrdě pravý opak, že totiž kyselina humalová jest předproduktem kyseliny huminové, což dokazuje tím, že kyselina humalová jest obsažena v rašelině, avšak v hnědém a černém uhlí již nepřichází. Dalším důkazem domněnky Marcussonovy jest vznik kyseliny huminové odpařováním vodného roztoku kyseliny humalové se zředěnou kyselinou solnou nebo šťavelovou. Tvoří se tedy kyselina huminová z humalové a nikoli opačně. Aby zjistil, z které součásti rašeliny povstává kyselina humalová, provedl M. tento pokus: zahříval 10 *g* jemně práškovité rašeliny s 200 *ccm* 1%ního $NaOH$ (se zpětným chladičem) 2 hodiny a získal 30% ve vodě rozpustné kyseliny, dávající reakce kyseliny humalové. Z celulosy nemohla humalová kyselina povstati, poněvadž ta odolává účinku 1%ního $NaOH$ a nutno proto předpokládati, že vznikla z polysacharidů v rašelině obsažených, hlavně z oxycelulos. Autorovi se konečně podařilo i tento pochod pokusně dokázati: uměle připravenou oxycelulosu zahříval stejným způsobem s 1%ním $NaOH$ a obdržel rovněž humalovou kyselinu, jako v případě prvém. Ukázalo se dále, že k získání kyseliny humalové z rašeliny není zapotřebí digesce s louhem, nýbrž že k tomu cíli postačí několikahodinové vaření s vodou. Při 1. vyvaření s vodou poskytla rašelina 4% kyseliny humalové, při 2. vyvaření další 3%, při 3. vyvaření 2% a dalším vyvařením pod tlakem při 160° získáno ještě 10% kyseliny humalové. Z těchto výzkumů Marcussonových vyplývá jako závěr, že rašelina obsahuje značná množství oxycelulosy, z níž tvoří se kyselina humalová (20—30% rašeliny). Zároveň potvrzena jest správnost M. theorie o vzniku huminové kyseliny z oxycelulos a nikoli z ligninu. (3.) Gössl.

BAKER W. G.: „Residual effect of acid phosphate and rock phosphate." (Journal of the American Society of Agronomy, 17, čís. 3., str. 172—186, 1925.) — Pokusy řešily otázku, jak dlouho se projevuje vliv hnojení fosforečnými hnojivy na výnosy různých plodin. Vliv hnojení byl sledován po 2 až 8 let. Zvýšení výnosu působením superfosfátu bylo obecně značnější v prvém následujícím roce než v letech dalších. U přirozených fosfátů však bylo zvýšení sklizně méně znatelné v prvém a druhém roce po hnojení a udržovalo se na konstantní výši v letech následujících. Bohaté půdy reagovaly lépe a rychleji na hnojení přirozenými fosfáty než půdy chudé. Jetel zužitkoval ve větší míře fosfáty hnojením půdě dodané, než kukuřice a obilniny. Ranost vývoje a zrání, jakož i zlepšení kvality přičítá autor působení fosforečných hnojiv. V jílovité půdě byl asimilován vysokoprocentní superfosfát pomaleji, než v půdách písčito-jílovité neb hlinité. Následné působení superfosfátu bylo v půdách vápnem bohatších znatelnější než v půdách kyselých. Bylo-li z kyseliny fosforečné zužitkováno 44%, připadalo na prvý rok 12·3%, na druhý 8·9% a na třetí rok vegetační 7·1%, tedy úhrnem 28·3% v době tří let. (4.) Němec.

Následné působení superfosfátu a minerálních fosfátů na výnosy.

REMY, TH.: „Die Stickstoffsammlung in ihrer Beziehung zum Standort." (Beiträge zum landw. Pflanzenbau, insb. Getreidebau. Schindlerfestschrift, 137, 1924.) — Veškeré snahy, vlivem očkování čistými kulturami volně žijících, dusík asimilujících půdních bakterií neb vlivem naočkované půdy těmito organismy zvýšiti schopnost půdy poutati vzdušný dusík, zůstaly až na některé výjimky bezvýslednými. Má-li se dosáhnouti úspěchu, musí se splniti první předpoklad, t. j. přizpůsobení podmínek stanoviště na požadavky dusík asimilujících bakterií, jinak nemá očkování půdy významu, neboť nemůže dojíti k přirozenému rozmnožení bakterií v půdě. Na pokusném poli v Bonn-Poppelsdorfu prováděný dlouholetý hnojařský pokus (od roku 1895) poskytnul pokud se týče poutání dusíku tyto výsledky:

Poutání dusíku ve vztazích k stanovišti.

Číslo dílce:	1	2	7	8	9	15
Hnojeno od r. 1906	mrvou	plné hnoj. bez vápna	jako 15, bez dusíku	jako 15, bez drasla	bez kys. fosforečné	plné minerál. hnojení
Reakce půdy na lakmus	slabě kyselá	neutrál.	neutrální	zřetelně zásaditá		
Hydrolytická acidita dle Gullyho	—0·110	—0·070	—0·020	—0·020	—0·007	—0·010
Vývoj azotobakteru na hlin. deskách	žádný	slabý	silný	silný	silný	silný
Nahromadění N v Petriho miskách na 1 g manitu mg N	0·5 ± 0·7	1·0 ± 0·6	10·7 ± 0·4	6·0 ± 0·6	8·6 ± 0·7	7·9 ± 0·5
Zisk na dusíku ve volném poli kg/ha za rok	24	16	40	6	37	40

Půda jevila zvláště příznivé fysikální vlastnosti na dílcích, jež nebyly hnojeny draselnými hnojivy a krajně nepříznivé na dílcích nevápněných. Při sestavení bilance dusíku byla počítána suma hnojivy dodaného dusíku plus zásoba v půdě na počátku pokusu plus množství poutané luštěninami, od níž se odečtla suma ve sklizni obsaženého dusíku plus zásoba v půdě na konci pokusu. Rozdíl jest uveden v tabulce jako získaný dusík poutáním ze vzduchu. Ztráty na dusíku vyplavením a zplyněním a přírůstek s atmosférickými srážkami nebyl vzat do počtu. Ztráty na dusíku byly u vápněných půd větší a zisk na dusíku u těchto půd nutno téměř výhradně při-

psati činnosti azotobakteru chroococcum. Nepříznivá bilance dusíku dílce 8 vysvětluje se zakrněním kořenů rostlin, nehnojených draslem. Jinak byly zejména poměry reakce půdy rozhodujícími pro rozvoj azotobakteru. Zvláště dílec 7 nebyl po 28 let hnojen žádným dusíkatým hnojivem, ani v podobě mrvy chlévské. Přes to však během posledních 6 let bylo odejmuto půdě ročně na ploše 1 *ha* nejméně 100 *kg* dusíku, z čehož připadá na půdní zásoby pouze 11 *kg* a na rostliny zeleného hnojení 40 *kg*. Přibližně asi polovina dusíku byla získána činností azotobakteru, což jest zajisté velmi značné poutání dusíku, tím pozoruhodnější, neboť právě údaje jiných dlouholetých pokusů (na př. vratislavských a göttingenských) neposkytly tak příznivých dat pro poutání dusíku půdou při úhoru. (5.) Němec.

Vliv atmosférické elektřiny na vzrůst rostlin.

BLACKMAN U. H.: „Atmospheric electric currents, normal and abnormal and their relation to the growth of plants.“ (Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society, 50, čís. 211, str. 197—207, Londýn 1924.) — V prvé řadě byl studován vliv normálních elektrických proudů atmosférických. Ve vegetačních nádobách pěstované rostliny byly obklopeny, a to každá rostlina zvláště, košem z ocelového drátu, tak aby byly rozptýleny elektrické vlny, jež mohou přijíti ve styk s rostlinou. U těchto rostlin bylo možno zjistiti sice slabé, avšak trvalé snížení výnosu sklizně oproti rostlinám, jež byly pod vlivem normálních proudů atmosférické elektřiny. Necháváme-li procházeti dráty náležitě isolovanými elektrický proud o vysokém napětí, dostaví se zvýšení výnosu sklizně pěstovaných rostlin. Intensita proudu hraje zde ovšem důležitou roli, neboť proudy o 10^{-10} ampér měly příznivý vliv, kdežto intensita 10^{-8} ampér již snižovala výnos. Účinek elektrického proudu jest příznivější, nenechá-li se mu působiti na rostliny po celé vegetační období, nýbrž omezí-li se pouze na dobu jednoho, po případě dvou měsíců. Tento zjev naznačuje, že elektrický proud se různě projevuje v období vzrůstu a v době tvorby orgánů reproduktivních. Bylo dokázáno, že hlavně se zvyšuje výnos zrna, kdežto zvýšení celkové sklizně rostlinné hmoty jest poměrně menší. Účinek elektrických proudů není naprosto úměrný množství dodané energie; z toho důvodu nutno charakterisovati vliv elektřiny jako zjev stimulační. Konečně vyplývá z laboratorních pokusů, že vlivem velmi slabých výbojů elektrických zrychluje se vzrůst rostlin. (6.) Němec.

Stanovení škrobu v techn. produktech s rostl. optickou cestou interferometrem.

WOLFF O.: „Die Bestimmung der Stärke in technischen Stärkeprodukten u. in Pflanzenteilen auf optischem Wege mit Hilfe des Interferometers.“ (Zeitschrift f. angew. Chemie, Bd. 37, 1926; S. 206.) — Metoda, která vznikla z potřeby pracovati rychle a bez potřeby zvláštních reagencií, autorem osvědčená, je následující: 10 *g* rostlinného materiálu odpovídající 0·5—1·5 *g* sušiny rozetře se v třecí misce mořským pískem (Kahlbaumův, čištěný *HCl*) za přidání 20 *ccm* vody. Dokonalé rozdrcení buněk se kontroluje mikroskopicky. Rozmělněný vzorek spláchne se do 200 *ccm* baňky (tekutiny do polovice objemu), povaří se, schladí na 40° C, přidá se 20 *ccm* 1·5% roztoku diastázy, ponechá se 1 hod. v klidu za teploty 42° C, pak se ochladí, přidá 1 *g* křemenného písku, doplní ke známce. Vedle toho založí se slepá zkouška bez vaření ve stejném čase a při stejné teplotě uchovaného vzorku. Oba roztoky se profiltrují skládaným filtrem a v interferometru srovnávají. (7.) Duchoň.

Dusíkaté vápno otupuje kyselost půdní.

NIKLAS H. und A. HOCK: „Beeinflussung der Bodenreaktion durch Kalkstickstoff.“ (Fortschritte der Landwirtschaft, Jg. 1., H. 18, 1926.) — V příručkách o používání koncentrovaných hnojiv předpisuje se obvykle, že dusíkaté vápno nepatří na půdy kyselého charakteru a sice proto, že cyanamidový dusík potřebuje ke své metamorfose na močovinu amoniak a konečně nitrát silně biologicky činnou půdu. Pokusy v poslední době konané otřásají vážně tímto dogmatem; z toho důvodu studovali autoři vliv dusíkatého vápna na kyselé půdy různého stupně a došli k všeobecnému názoru, že dusíkaté vápno (resp. jeho volné vápno) otupuje půdní kyselost a přispívá tudíž svou druhou složkou i v kyselých půdách k zhodnocení hnojiva. K pokusu v nádobách vybrány kyselé půdy, jednak silně, středně a slabě kyselé; ke 200 *g* půdy přidáno určité množství dusíkatého vápna, dále ekvivalentní množství dusíku v síranu amonném a vápno dusíkatého vápna nahrazeno kysličníkem vápenatým a po delších časových

intervalech stanovena reakce pokusných půd jednak elektrometricky chinhydrinovou elektrodou a jednak titrací *n*/50 sodným louhem. Výsledek studia lze reprodukovati: *a)* dusíkaté vápno přidané k různě kyselým půdám zřetelně snižuje původní aciditu; *b)* tento vliv nejde v lineárním směru se stoupajícími dávkami dusíkatého vápna, první dávka působí mnohem vydatněji než dávka poslední; *c)* absolutní účinnost dusíkatého vápna je přímo úměrná stupni acidity zkoušené půdy; *d)* příležitostně zjištěno, že již pouhým ležením půda mění svoji reakci a sice pozorováno v 11 měsících značné otupení kyselosti; *e)* vliv dusíkatého vápna na neutralisaci výměny schopné kyseliny postupuje rychle; *f)* čisté vápno přidané v ekvivalentním množství k síranu amonnému nedosahuje působnosti vápna ve vápně dusíkatém. (8.)

Duchoň.

RIPPEL A.: Über einige Fragen der Oxydation des elementaren Schwefels.“ (Centralblt. f. Bakteriol. I. sv. 62. str. 290—295. 1924.) — Četné novější práce amerických badatelů (*Lipman, Waksman*) pojednávají o zvláštní skupině bakterií, jež vlastní schopnost okysličovati elementární síru na kyselinu sírovou a vzniklé energie využívá k asimilaci vzdušného CO_2; četní zástupci této skupiny zjištěni v kyselých i alkalických ornicích. *Demolon* však ukázal, že tuto schopnost mají i heterotrofní organismy. *Rippelovy* pokusy dokazují, že oxydace elementární síry v půdě jest téměř výhradně biologickým pochodem, vyvolávaným celou řadou aerobních mikroorganismů, třebaže nejsou pravými sirnými bakteriemi. K nim patří též plíseň Aspergillus niger (proti údajům *Abbotovým*) a Oidium lactis. Jest nejvýše pravděpodobné, že schopnost okysličovati elementární síru bude všeobecnou pro všechny aerobní organismy a systematicky nemůžeme ji tudíž použíti jakožto charakteristiku velikých skupin, nýbrž jen v nejužším příbuzenském kruhu. (Podle *Winogradski-ho* počítáme k anorgoxydantům, t. j. nitrifikačním, železitým, sirným, vodíkovým atd. bakteriím pouze ony druhy, z nichž okysličování anorganické látky má fysiologický, životní význam, získání energie k autotrofnímu způsobu výživy asimilaci vzdušného CO_2] — pozn. refer.) (9.)

Okysličování elementární síry.

Káš.

MOLISCH H.: „Über Kalkbakterien und andere kalkführende Pilze.“ (Centralblt f. Bakteriol. II. sv. 65. seš. 6./13. 1925.) — V moři žijí bakterie, které mají schopnost srážeti ve vodě rozpuštěné soli vápenaté. Rozkládají totiž ústrojné i neústrojné dusíkaté sloučeniny a uvolněný amoniak váže se s vydychovaným kysličníkem uhličitým na uhličitan amonný, který reaguje s rozpuštěnými solemi vápna a mění je v krystalický uhličitan vápenatý. Takovou bakterii isoloval z mořské vody a popsal již *K. F. Kellerman* a *N. R. Smith*. Autorovi podařilo se v čisté kultuře vypěstovati jiného zástupce této zajímavé skupiny, kterého nazval Pseudomonas calcipraecipitans. Také ve sladkých vodách nalezl autor vápenaté bakterie, z nichž jednu isoloval a nazval Pseudomonas calciphila. Dále jistý aktinomycet ze vzduchu a červená kvasinka z nektaru květů ***hledíku většího*** rovněž srážely za určitých okolností vápno z roztoku v podobě krystalického uhličitanu vápenatého. Známe též celou řadu mikroorganismů, které vylučují kyselinu šťavelovou, jež ve vodě neb živném substrátu rozpuštěné soli vápenaté přeměňuje v nerozpustný, krystalický šťovan vápenatý. Tomuto biologickému způsobu srážení uhličitanu vápenatého bude připadati v přírodě jistě důležitá úloha při vzniku mořských ložisek vápenatých *(G. H. Drew, H. Molisch)*. (10.)

Mikroorganismy srážející vápno.

Káš.

AOI K.: „Über eine neue agarzersetzende Bodenbakterienart.“ (Vorläufige Mitteilung.) (Centralblt. f. Bakteriol. II. sv. 63. seš. 1/8. str. 30—32. 1924.) — Autorovi podařilo se isolovati a v čisté kultuře vypěstovati z chlévské mrvy z rýžové slámy, resp. půdy pokusné stanice bakterii, jež v přírodě doprovází jisté celulosové bakterie. Poněvadž celulosa bakterií celulosových působí pouze na pravou celulosu, jest pravděpodobno, že nová bakterie společně s některými jinými organismy schopností rozkládati hemicelulosy a pod. buněčných vláken, připravuje půdu celulosovým bakteriím. Mikroskopický preparát z mladé kultury vykazoval individua buď ojedinělá neb po dvou spojená, 2—3 μ dlouhá, 0·7 μ široká, zahnutá, se zúženými konci, opatřená polárním bičíkem; staré kultury jsou tvořeny jedinci 10 μ dlouhými, 0·5 μ širokými, se zakulacenými konci, šroubovitě vinutými. Pohyb jest hadovitý. Morfologicky podobá se nový druh vibrionům.

Nové půdní bakterie rozkládající agar.

Jest aerobní, optimum teploty 25° C, na obyčejném agaru a bouillonu neroste, celulosový agar ztekucuje, čistou celulosu nerozkládá. Na celulosovém agaru vytváří ve 3 dnech při 25° C lesklé, bílé a kulaté kolonie (max. průměr 0·5 *cm*), které nálevkovitě do rozloženého agaru klesají. (11.) Káš.

GÖRBING J.: „Die Kalkfrage im Rahmen der angewandten Bodenkunde und Kunstdüngerwirtschaft." (W. Gente, Hamburg, 1925.) — Pojednáním, jež má význam nejen vědecký, ale i praktický, poukazuje autor na skvělé výsledky, které byly docíleny v praktickém zemědělství organisováním prozkumu půd na aciditu a potřebu vápnění v Dánsku (H. R. Christensen) a na nutnost věnování více pozornosti této otázce i v Německu. Dokazuje to četnými pracemi vykonanými v tomto směru. Seznamuje se všemi metodami zkoušení půd na aciditu a srovnává navzájem jejich výhody a nedostatky. Z velkého počtu zkoušek na aciditu sestaveny jsou četné diagramy, jež názorně ukazují rozsah stupně kyselosti v různých hloubkách u různých půd. Praktické pokusy konané hlavně na území Holštýnska (Oedlandkulturen) ukazují na potřebu vápnění tamních půd nejen zlepšením svého fysikálního stavu, ale i zvyšováním své výnosnosti. Různé plodiny, jež trpěly nedostatkem vápna, vykazovaly velmi chorobný stav, výnosy byly nízké, při správném používání vápna ve spojení s ostatními hnojivy reagovaly intensivnějším vegetačním vývojem. Nastalo zlepšení nejen pokud se týče celkového zdravotního stavu, ale i zvýšením výnosů plodin. Spis je psaný slohem jasným a doložen mnohými snímky poškozených kultur hospodářských plodin. (12.) Špička.

Význam vápna se stanoviska půdoznal. a hnojařského.

BEUTL RUDOLF: „Die Güllewirtschaft, ihr Betrieb und ihre Bedeutung." (Prag 1926.) — Oblast působnosti něm. sekce zemědělské rady pro Čechy skládá se po většině z hornatých krajin, v kterých jest účelné získání, uschování a upotřebení mrvy a močůvky předpokladem pro rentabilní hospodaření. Pisatel zde zmíněné brožury jakožto místní inspektor chovu zvířat v oblasti krkonošské zabývá se už více let prakticky a teoreticky s obhospodařováním mrvy a močůvky a zaváděl hnojení kejdou již před válkou na salašnických hospodářstvích. Studijní cesta do kraje algavského a do Švýcarska dala Beutlovi příležitost, rozšiřovati svoje znalosti v tomto specielním způsobu hospodaření, nesmírně důležitém pro hospodářství ve vysokých polohách. Zkušenosti s propagací výroby kejdy v Krkonoších a poznatky na studijní cestě do Švýcarska uložil Beutl v tomto spisu, určeném pro selské statky. U nás jest dosud výroba kejdy neznámý způsob obhospodařování mrvy a močůvky; švýcarští a algavští zemědělci umožnili tímto způsobem hnojení znovuzúrodnění horských svahů. Kejda liší se značně od močůvky; jest to směs pevných a tekutých výkalů domácích zvířat s drobným stelivem a vodou, z čehož voda jest zvlášť důležitá její součástka. Právě voda jest v moderní nauce o uschování hnojiv v hospodářství vyrobených důležitým faktorem, poněvadž může v jisté míře vázati amoniak. Beutl nepovažuje hospodaření kejdou za čistě technické opatření, nýbrž jako spravovědnou záležitost. On zodpovídá všechny otázky s čistě praktického stanoviska, osvětluje i dosavadní vědecké poznatky. Československá republika vykazuje mnoho krajů, kde by hnojení kejdou jistě bylo na místě a Beutlova kniha mohla by býti dobrou pomůckou k zvelebení hospodářství. (13.) Fiedler.

Hospodaření kejdou.

HETTERSCHY C. W. G., Dr.: „Ein Potentiometer für Massenarbeit." (Landwirtschaftl. Jahrbücher 1926.) — Potenciometr Dr. Hetterschyho je určen pro seriová měření, má odstraniti zdlouhavý výpočet *pH* hodnoty, zaručiti rychlou, snadnou a při tom přesnou práci. Stupnice měřicího kruhu má rozsah od 3·5 *pH* do 8·0 *pH* a rozdělena je jedním stem kontaktů, takže jednotlivé intervaly činí 0·05 *pH*, což pro praksi úplně postačuje. Přímé odčítání *pH* hodnoty umožňují dva regulační odpory s jemnou regulací. Hodnota těchto odporů je závislá na druhu elektrody, které používáme. Pro elektrodu vodíkovou a kalomelovou elektrodu jako srovnávací vypočtou se odpory z rovnice $pH = \frac{E - F}{0 \cdot 0577}$ (E = měřená síla elektromotorická, F = konstanta závislá na kalomelové elektrodě). Při elektrodách chinhydro-

Seriový potentiometr.

nových dle Biilmanna a Veibela z rovnice: $pH = 2{\cdot}03 + \frac{E}{0{\cdot}0577}$ (E = měřený potenciál). Obě tyto formule jsou vypočteny pro teplotu 18° a tudíž měření při jiných teplotách skýtá výsledky odchylné. Hetterschyho potenciometr přináší tu výhodu, že může býti zastaven na jakoukoliv teplotu, může ho býti použito pro více metod a udává výsledky měření již v *pH* hodnotách. Praktická stavba přístroje zaručuje 240—300 přesných měření v hodině. (14.) Najmr.

TUFTS PHILIP: „Pollination of the Sweet Cherry.“ (California A. E. S. Bull. 385.) — Autor položil si tyto otázky: Je možno sázeti odrůdy třešní v celých blocích bez odrůd opylovacích? — Jaká je obchodní hodnota takové kultury? — Jsou-li odrůdy třešní sterilní, které z nich nutno používati k opylování? — K jakým faktorům třeba přihlížeti při výběru odrůd, hlavně pokud se týče pylu? — V důsledku provedených četných pokusů dospěl autor k názoru, že třešně možno rozděliti do dvou skupin, raně kvetoucí a pozdě kvetoucí. Všechny zkoušené odrůdy produkovaly dostatečné množství pylu, jehož klíčivost v 12% roztoku cukru byla celkem postačující (kolem 30%). Vlastním pylem (sterilita) nedala se opyliti celá řada odrůd: Burbank, Abundance, Advance, Black Bigarrean, Black Heart, Black Republica, Black Tartanian, Bing, Burr Seedling, Chapman, Centerrnial, Cleveland, Downer, Early Purple, Lambert, Lang Stem Royal Ann, Major Francis, Mezel, Napoleon, Pontiac, Rockport, Wood, Napoleon, Lambert a Bing daly se oplodniti cizím pylem podobně i Advance, Pocport. Konstatováno dále, že četné odrůdy chovají se hlavně, pokud se týče opylování, typicky. Přenos pylu včelami označuje autor za velmi důležitý a nutný pro dobrou násadu plodů a doporučuje, aby na každý akr zahrady byl postaven jeden úl. Kde je vysázeno větší množství jedné odrůdy sterilní, je nutno přeroubovati více stromů odrůdou, schopnou opyliti odrůdy sterilní. Při zařizování sadu má býti postupováno tak, že každý šestý nebo lépe čtvrtý strom má býti odrůda, dávající pyl k oplodnění odrůd sterilních. Do jisté míry osvědčilo se i odřezávání větví u takových stromů v době květu a uložení jich (v nádobě s vodou) poblíž odrůd sterilních. Autor poznamenává též, že u třešní je opylení prostřednictvím větru velmi řídké. (15.) Blaha.

Opylování třešní.

HENDRICKSON: „Prune growing in California.“ (California Agr. Exp. Sta. Bul. 328. 1925.) — Švestky pěstují se skoro ve všech krajích Kalifornie, nejdůležitější je však střední pobřežní část, kde je také kultura tato velmi stará. V citované práci jsou uvedeny nejen nutné předpoklady pro zakládání sadů, ale i podrobné údaje o pěstování samém. Specielní kapitoly věnovány jsou řezu a šlechtění a doplněny řadou fotografií. Podobně je probráno podrobným způsobem zmlazování starých stromů a zavodňování sadů. Kromě popisu nemocí a škůdců obsahuje spisek zprávy o některých význačných odrůdách, o zužitkování ovoce a data o výrob. nákladech a rentabilitě švestkových kultur. (16.) Blaha.

Pěstování švestek v Kalifornii.

PARTRIDGE: „Commercial fertilizers for grapes.“ (Michigan Sta. Quart. Bul. 7, 1925.) — Autor provedl pokusy s hnojením révy strojenými hnojivy a to na dvou místech, na přirozeně úrodném jílu a na písčité, málo úrodné půdě a zjistil, že použití dusíkatých hnojiv bylo velmi vhodné na chudší půdě, ale na bohaté půdě mělo jen nepatrný vliv. Hnojení kyselinou fosforečnou a draslem, nebo oběma současně v kombinaci s dusíkem nemělo valného výsledku. Uzavírá z toho, že jediné dusík může býti považován za vhodné a účelné hnojivo pro vinice. Srovnáním působení ledku a síranu amonného zjištěny jen nepatrné diference v účinku. (17.) Blaha.

Strojená hnojiva pro révu.

GRUBB: „Raspberry investigations.“ (East Malling Research Sta. Rpt. 1923.) — Autor podává výsledek odrůdových a kulturních pokusů s malinami. Odrůda známá pod jménem Baumforth Seedling B jest dle všeho totožná s Nort-humberland Fillbasket, Fillbasket A je dle všeho Fastolfova. Nejlepší výtěžek dala, z 10 zkoušených odrůd, Pyne Royal. Ze 30 odrůd, rodících po prvé v roce 1923, byla nejlepší Loyd George. Baumforth Seedling B měl výnos na nehnojené půdě o 20% vyšší, Pyne Royal naproti tomu o 17% na půdě hnojené. Je možno, že mosaiková choroba měla vliv na výnos na hnojených i nehnojených parcelách. (18.) Blaha.

Pokusy s malinami.

BASSI EDOARDO: „Fiori, parchi, giardini.“ (Stran 224, Piacenza 1926.) — Bylo by omylem tvrditi, že Italie, klasická země kultu květin, jest i dnes ještě na výši doby. Jsou tu sice i dnes kraje, kde cizinec nevychází z nadšení nad smyslem obyvatelstva pro květiny, a hospodářským toho využitím. Tak jest tomu v Ligurii, v krajině lombardských jezer, nebo ve Florencii. Ale to jsou pouhé výjimky. Většina krajů, hlavně střední a jižní Italie, nezná a nemiluje již květin. A přece květinářství, i při tomto lokálním omezení pěstby, představuje jeden z důležitých exportních odborů italského národního hospodářství. Co by teprve mohlo pro Italii, kde půdní i klimatické podmínky pro květinářství jsou tak příznivé, znamenati zavedení plánovité organisace pěstování, tedy náležité rozšíření plantáží a dále racionalisace celé výroby a obchodu s květinami podle norem vědecké organisace práce! Ale nejen tato obchodní stránka, ale i druhá, totiž morální, výchovná složka zintensivněného, rozšířeného květinářství po všech krajích italských, byla by svým vlivem na mysl i duši obyvatelstva, odvrácení jeho od různých kazů povahových, jen vítána. Vůně a krása květů dovede i tu nejchudší chatrč, i ten nejopuštěnější kout země zjasnit, obšťastnit, zkrásnit. Žel, že právě v krajích, kde hmotná a ruku v ruce s ní i morální chudoba jsou domovem, není po květech téměř ani památky. „Fiori son il migliore consolamento nella sventura, nella miseria,“ praví Carducci. Ojedinělé snahy po zkrášlení venkova i měst, po zpříjemnění bydlení a zjemnění citů a mysli obyvatelstva zapadnou bez většího úspěchu, není-li akce vedena systematicky. Zde vláda musí pomoci! Jedním z opatření v tom směru jest cílevědomá výchova, ve smyslu morálním i hospodářském, ve školách pro mládež a zvláštních kursech pro dospělé. Tímto způsobem, pomalým ale jistým, v několika desítiletích možno se nadíti toho, aby Italie, domov bohyně Flory, stala se opětně zemí květů, krásy a bohatství, tak jako byla v dobách klasických. — Autor své dílo, které má býti stručným shrnutím všech vědomostí a zkušeností, potřebných k zakládání zahrad, menších parků a i k pěstování květin za okny, na balkonech a domácích sklenicích, adresuje v prvé řadě drobným a středním vrstvám obyvatelstva: majetníkům rodinných domků, obyvatelům městských činžáků, malým i větším hospodářům. Tomuto účelu jest přizpůsobeno jeho líčení zahradního umění, míjejíc úmyslně ony partie, vyhražené pro podniky velké. Pokud koncepce knížky se týče, jíž se autor při celkovém uspořádání materiálu i učlánkování jednotlivých kapitol řídil, jest tato následující: I. Část přehledná: historie zahradního umění, pojednání o zakládání zahrad a parků vůbec, zahrad a zahrádek zemědělských podniků zvláště. II. V části specielní podrobněji pojednává o pěstování a ošetřování jednotlivých rostlin v tomto roztřídění: *a*) rostliny ozdobné, *b*) květiny, *c*) rostliny skleníkové. Zvláštní pozornost mezi nimi věnuje růžím. Ke konci poučuje o požadavcích rostlin na půdy a na umístění a roztřiďuje rostliny, vhodné pro půdy suché, mokré, pro místa zastíněná, osluněná, rostliny okrajové a společenské. — Sympatická knížka, pečlivě vypravená s četnými ilustracemi, zaslouží si, aby byla v Italii hojně čtena. Pro naše odborné kruhy může býti dobrou informací o zahradnických poměrech slunné Italie, jakož i poznáním snahy autorovy. (19.) Marek.

Italské květinářství.

DOYER S. C., Dr.: (Stat. d'essais de semences, Wagenigen). „Dégâts causés aux semences par les champignons et les insectes.“ (Révue Internationale de renseignements agricoles. 1926, No 1. str. 155—162.) — Poukazuje za nutnost zjišťování zdravotního stavu osiva, jejž třeba zjišťovati vedle určování klíčivosti, čistoty a pravosti. Kryptogamické choroby rozšiřují se dvěma způsoby: 1. infekcí zrn sporami (Tilletia a j.), 2. vrůstáním mycelia do zrna. V druhém případě možno zjistiti zdravotní stav tím, že necháme zrna po nějakou dobu ve vlhké atmosféře, aby se houby nebo bakterie snáze vyvinuly. Všeobecně možno přítomnost kryptogam. chorob zjistiti prohlídkou klíčivých lůžek, nutno ale dbáti, aby se zrna navzájem nedotýkala. Doporučuje k tomu účelu použíti otevřených zinkových misek 12·6 × 10·5 s perfor. dnem, jež se vyloží a přikryje filtr. papírem. Špatný stav osiva způsobený snížením vitality z jakékoliv příčiny se projeví též napadením saprofytními houbami (Penicillium, Aspergillus, Rhizopus, Mucor, Cephalothecium, Oedocephalum, Stysanus, Acrostalagmus, Alternaria, Chaetomium a j.). Z pathogenních hub jsou nejdůležitější: Ascochyta Pisi, jež se projevuje nažloutlými skvrnami na suchém zrnu hrachu a dá se nejbezpečněji zjistiti jen v klíč. lůžku. R. 1924 dosáhlo napadení Ascochytou největší intensity v Holandsku. Vedle zjištění °/₀ napadených zrn nutno sledovati i intesitu napadení, jež při vysokém °/₀ napadení bývá též vyšší. Zrna infikovaná, vyklíčí-li, dají rostlinky slabé, jež hrozí přenesením

Poškození osiva houbami a hmyzem.

choroby na sousední rostliny. Při zjišťování klíčivosti možno u hrachu ještě zjistiti napadení Macrosporiem sp, Fusariem sp, a Botrytis cinerea. (Bruchus pisi velmi zřídka zjištěn ve Wageningen ve formě larv v zrnu, obyčejně přicházejí již vyžraná zrna.) Infekce fazolí houbou Colletotrichum (Gleosporium) Lindemuthianum se projeví v klíčidle zbarvenými skvrnami a na okraji tmavšími. Na suchých zrnech u pestrých druhů dají se též tyto skvrny zjistiti, ale méně snadno jak u hnědých druhů. Macrosporium vyskytuje se u fazolí častěji jak u hrachu. Na suchých zrnech tvoří růžové skvrny právě pod micropyle, při klíčení skvrna se zvětšuje, purpurovatí a tvoří žlutý okraj. Našedlé mycelium tvoří mnohobuněčné spory. Perithecialní stadium tohoto druhu (Pleospora) vzniká též velmi často. Infekce je potírána některými desinfekčními prostředky. Při slabé infekci vzniknou normální rostlinky, škody vznikají v 1. stadiu vývoje při silnější infekci. Unikne-li rostlinka v této periodě chorobě, projeví později tvoření spor na listech a luscích, jež ale nyní nezpůsobí škod. R. 1923 byly v Holandsku velmi nepříznivé poměry při sklizni, což se projevilo silným rozšířením saprofytních hub a bakterií. Desinfekce proti houbám se osvědčila účinněji jak proti bakteriím. Ve Wageningen zkoušejí pravidelně klíčivost desinfikovaných a nedesinfikovaných zrn téhož vzorku, aby zjistili příp. zlepšení jich stavu. Bruchus obtectus vyskytuje se v Holandsku zřídka. U vikve zjištěn častěji luskokaz zrn (Bruchus atomarius (granarius) a Bruchus rufimanus). Napadení obilnin fusariem dá se snadno zjistiti v lůžku klíčidla. R. 1919 a 1920 byly v Holandsku silné infekce pšenice a ovsa. Mycelium a spory se tvoří volně v klíčidle. Fus. culmorum tvoří spory hnědé barvy. Fus. herbarum má spory lesklé barvy připomínající barvu lososa. Gibberella Saubinetii tvoří Mycelium tmavě nachové. Pro přesné odlišení nutno užiti mikroskopu. Méně bývá rozšířeno Fusarium culmorum. Dále přichází Claviceps purpurea a Tilletia Tritici a Tfoetans. Pro zjištění spor Tilletie propere 100 zrn ve vodě, jíž odpaří nebo na odstředivce oddělí a ve zbytku hledá spory. U lnu přichází Colletotrichum linicolum a Botrytis sp., jichž infekce se dá též procenticky vyjádřiti. — Užívá zinkových misek vyložených filtr. papírem, jež skleněnými příčkami rozdělí ve 4 díly, přikryje a po 6 dnech pobytu zrn v klíčidle počítá kolonie Botrytis příp. Colletotrichum. Proti těmto chorobám se osvědčilo suché moření germisanem a uspulunem. Napadení zrn řepy houbou Pohorna Betae je velmi časté. Zjišťuje ji binokulárním mikroskopem v době počítání klíčků, kdy pyknidy jsou buď na zrnech nebo na kořínkách a v % určí stupeň infekce. Účinné je moření klubíček 50% roztokem Germisanu po dobu 2 hodin. Podobně jako u řepy zjišťuje napadení petržele a celeru houbou Septoria Petroseline a S. Petr. var. Apii. Poškození semen stromů zjištěno parasitním hmyzem u Pseudotsuga Dauglasii — Megastigmus spermotrophus, — Abies pectinata, — Megastigmus strobilobius, — Rosa multiflora, — Megastigmus sp., — Betula alba, — Oligotrophus betulae. — Autor připomíná, že tato práce nevyčerpává úplně dané thema. Uvádí jen nejčastější případy. (20.) Urban.

Pokusy s postřikováním bramborů v r. 1916—1925.

NEUWEILER, Dr.: „Kartoffelspritzversuche 1916—1925. (Landwirtschaftliches Jahrbuch der Schweiz 1926. Stran 47.) — V rozličných místech Švýcarska proveden velký počet pokusů s postřikováním kultury brambor jako ochrany proti plísni bramborové. Účelem pokusu bylo vyšetření vlivu rozdílné koncentrace bordeaux jíchy, času jejího používání, působení rozličných přísad hotových preparátů. Propočítáním střední chyby přezkoušeny byly zjištěné výnosy na jich přednost. Pokusy vedly k následujícím výsledkům: 1. U odrůd náchylných k onemocnění plísní bramborovou nebylo působení postřikování kultur proti této chorobě zřetelné v letech, kdy vlhké a teplé počasí jest zvlášť příznivé pro vývoj této choroby. Z 97 pokusů 80 prokázalo zvýšení výnosů hlíz při postřikování. Nať a listy zůstanou déle zelené a stoupl obsah sušiny. Zdravotní stav sklizně byl lepší z kultur postřikovaných a též trvanlivost při ukládání byla vyšší. — 2. Jícha musí reagovati alkalicky. Nejlepšího účinku dosaženo bylo 2% jíchou a při dvojím postřikování zvýšily se výnosy o 26·9 *q* po *ha*. Jícha se má připravovati bezprostředně před upotřebením a postřikování provésti na dvakrát: Po prvé před vystoupením této choroby (koncem června) a pak znovu po čtyřech nedělích. U raných bramborů provésti jest postřikování o něco dříve. — 3. Při používání 1% jíchy bylo zvlášť pozorováno stupňované zvýšení výnosů jednou, neb dvakrát postřikovaných kultur. — 4. Přidání 1% síranu železnatého k 1% jíše mělo nepatrný význam, zato přimícháním 1% kamence přiblížilo se působení této směsi účinkům 2% jíchy. Přidání amoniaku k 2% jíše nemá významu. Jícha síranu vápenatého zklamala úplně. — 5. Z hotových preparátů obchodních jsou lepší ty, kterými se po-

střikuje, než preparáty práškovité. Zkoušeny byly: Bordola pasta (3 pokusy), Witriolin (17), Kurtakol (11), Nosperal (11), Kukaka (11), Ciprin (7), Cuprosan (5), Nosperitpulver (1). Žádný nedosáhl týchž účinků jako 2% pečlivě připravená jícha bordeauxská. — 6. Přidáním taninu od 0·01—0·2% do směsi zvyšuje se rozprašování a přilnavost bordeaux jíchy. — 7. Při přípravě jíchy musí se pomalu přidávati za stálého míchání síran měďnatý do vápenného mléka a ne obráceně. Docílí se tímto způsobem snadnějšího jejího rozprašování. — 8. Podle pozorování jest rozšíření plísně bramborové odvislé od vlastností půdy. V půdách těžkých jsou brambory vždy více chorobou napadeny než v půdách lehčích. Na hlízách rozšiřuje se tato choroba tím více, čím dříve před úplným zavadnutím natě trsů jsou hlízy dobývány aneb leží-li vyorané do druhého dne na poli a jsou přikryty ne dosti suchou natí. Plíseň bramborová vniká do hlízy poraněnou slupkou a též bylo zjištěno mnoho případů infekce pupkem. Při zkoušení 1955 hlíz zjištěna infekce pupkem v 34·7% a převládaly bakterie a houby. (21.)

Kunz.

Svíčky arsenikové k hubení škodlivého hmyzu.

STRAWIŃSKI KONSTANTY: „Świece dymowo-arszenikowe jako środek zwalczania szkodliwych owadów." (Choroby i szkodniki roślin, II. 1926, Nr. 1, s. 33, Warszawa.) — Prvé zkoušky vykonány Mokrzeckim (o tom viz referát v Zem. Archivu) při hubení mnišky i škůdců ovocného stromoví. V květnu 1926 provedeny pokusy vynálezcem svíček Dr. L. Bratzem, inženýrem vojenského ústavu pro plyny a Strawińskim, hubeny housenky píďalky podzimní (Cheimalobia brumata) a jiný škodlivý hmyz. Svíčka při spálení (upevněná na konci dlouhé tyče, takže nehoda je vyloučena) vyvine mohutný dým, který se usazuje na listech jako arsenik As_2O_3. Lysé a mladé housenky hynou po několika hodinách (11. až 16.), mšice a mery ještě rychleji. Housenky, které nebyly přímo dýmem dotčeny, zhynuly po sežrání malého množství listové hmoty arsenikem obalené. U nás mohlo by se snad užíti ve chmelařství. (22.)

Blattný.

Zelenuška žlutopásná, doba setí pšenice a vzdornost ozimů i jaří.

CHRZANOWSKI ANDRZEJ: „Chlorops taeniopus Meig., a czas siewu pszenicy i odporność odmian ozimych i jarych." (Choroby i szkodniki roślin, II. 1926, Nr. 1, s. 44.) — Zmíněný škůdce působí v Polsku každoročně ohromné ztráty. Na základě velmi četných pokusů dochází Chrzanowski k témuž závěru, který hájí už několik let referent: „Vidíme, že odolnost odrůd pšenice (jak co se týče ozimých tak jarek) vůči poškození zelenuškou závisí na ranějším nebo pozdějším zrání. Odrůda pšenice, která zraje nejdříve, je nejresistentnější!" Jak podzimní tak jarní setí dopručuje Chrzanowski co nejranější. (23.)

Blattný.

Léčení rostlin vnitřně podávanými prostředky.

MÜLLER ADOLF: „Die innere Therapie der Pflanzen." (Berlin, Parey, 1926. Stran 206.) — Autor má nemalou zásluhu již tím, že v prvém dílu knihy přehledně zpracoval dosavadní roztroušené ale velmi četné a závažné literární zprávy o uvedeném thematu. V druhé části uveřejňuje výsledky svých velmi četných pokusů vlastních. S tím se nespokojuje, vykládá podrobně i účinek léčiv, takže kniha tato stává se pro badatele v tomto moderním odvětví léčení rostlin nezbytnou. Na základě svých i jiných autorů pokusů, dochází autor k optimistickým náhledům. Jisto je, že mnohé bude možno zužitkovati prakticky, čímž skýtá se ochraně rostlin široké nové pole pracovní, zvláště co se týče boje proti škůdcům živočišným; nelze však pochybovati i o tom, že po určitých modifikacích bude takto možný boj i proti rostlinným parasitům, zvýšiti sklizně i užíti zmíněných metod v jiných oborech (barvení dřeva). V pracích českých fytopathologů jsou, jak referentovi známo, četné zkušenosti v tomto oboru. Bylo by záhodno je sebrati a publikovati. (24.)

Blattný.

II. Zootechnika, mlékařství, zvěrolékařství, hygiena a nauka o krmení zvířat domácích.

O chovu koní v sev. Americe.

WALDMANN P. O.: „Die Pferdezucht in Nordamerika." (D. L. Tierzucht. Jg. 30, Nr. 36. 1926.) — Při objevení Ameriky nebyli zde nalezeni žádní koně. Byli tedy později dováženi Francouzi a Angličany, kteří ovládli v prvých dobách sev. Ameriku. Velmi příznivé klimatické a půdní poměry byly jistě příčinou, že již v prvém století kulturního života této rozsáhlé země koně neobyčejně se rozšířili a stali se nejčetnějšími zvířaty amerických stepí. Intensivní rozmach techniky zničil za několik desetiletí volná stáda divokých koní a v posledních letech nahrazuje motorovou silou i hospodářské koně. Zdá se však, že rozšíření automobilů v průmyslu i zemědělství dosáhlo do valné míry kulminačního bodu, a že ubývání koní nebude dále postupovat, naopak, že další vývoj přispěje k rozšíření počtu koní, hlavně lehkých a ušlechtilých. Dnes se v Americe čistokrevně pěstují a do vlastních plemenných knih zapisují tito teplokrevníci: arabští, angl. plnokrevníci, standardbred, american saddle, morgan, hackney, french coach, german coach a clevelandští. — Arabští koně nacházejí obliby pro své ušlechtilé a krásné tělesné formy, ve východních státech na velikých farmách uplatňují se rovněž pro velikou vytrvalost. Kříženi s angl. koňmi dávají vynikající produkty. Angl. plnokrevník (thoroughbred) je zakladatelem rozličných ras amerických koní a jako jejich regenerator se stále používá; z toho důvodu je v Americe značně rozšířen. Také dostihy jsou oblíbeným sportem a v té krátké době dosáhl chov amer. plnokrevníků obdobných skvělých výsledků jako v Anglii. V plemenné knize, kterou vede Jockey Club, bylo v r. 1924 zapsáno 88.812 plnokrevných hřebců a klisen. K standardbred jinak american troting horse náleží největší počet koní a je to také jedna z nejtypičtějších amerických ras koní. Byla vypěstěna z krve angl. plnokrevníků (zakladatelem byl hřebec Messenger, který vynikal schopností klusu) a angl. hackney. Závodní klusáčtí koně jsou dnes pěstováni jen čistokrevně. Vynikají tvrdostí a velikým výkonem. Najdeme je dnes na závodních drahách všech států světa. The american trotting register association se sídlem v Chicagu vydává plemennou knihu, která má již 22 svazků a je v ní zapsáno 67.000 hřebců a 200.000 klisen. — American saddle (amer. jezdecký kůň) je pěstován hlavně v Kentucky a ve státech Tenessee, Virginia a Missouri. Je to rovněž typický kůň dobré kvality, barvy většinou hnědé, ale přicházejí i ryzáci a vraníci. Morgan je americký kůň s velikým procentem krve plnokrevného. Zakladatelem této rasy byl hřebec jménem Morgan, neznámého sice původu, ale nesl charakter angl. plnokrevníka. Tito oblíbení pracovní koně na farmách v Kalifornii, Massachusetts, Missouri, Pennsylvanii, Texasu atd. dosahují výšky 160 *cm* a váhy 500 *kg*. V menším počtu vyvážejí se do Japonska. Hackney jest angl. rasa vzniklá křížením angl. plnokrevníka s norfolkskými klisnami. Jsou to více luxusní koně pro potřebu města. Do plemenné knihy American hackney horse society v Merricku N. J. jsou zapisováni zároveň i hackneyští poníci asi 140 *cm* vysocí. French coach, franc. kočároví koně, pocházejí z Normandie. Kříženi jsou angl. plnokrevníky; chov jich se více nerozšiřuje. German coach jsou importovaní oldenburští a východofrízští koně a jejich potomci. Kvalita těchto těžkých karosierů není však bezvadná, zejména pokud se týká výkonnosti — mají tedy v Americe obdobné zkušenosti jako u nás. Stejně v dědičném uplatnění nevynikaji tak, jak by se dalo očekávati, ač jsou jistě po angl. plnokrevníku nejhomozygotnější rasou mezi koňmi. Cleveland bay jest opět anglická rasa; jsou to vesměs hnědáci (bay) a představují nejvyšší kočárové koně. Vznikli z původních angl. klisen za pomoci krve angl. plnokrevníků. Jsou poměrně vytrvalí a produkty po plnokrevných hřebcích jsou známí huntři (lovečtí koně). — Významným pro Ameriku je i chov chladnokrevných koní (breeds of draft horses); je sice mladšího data, ale dobře dosud prosperoval. Byl vytvořen na podkladě importovaných koní z Belgie, Francie a Anglie. Nejčetněji jsou zastoupeni belgičtí koně a to hlavně ve státech Indiana, Iowa, Ohio, Illinois a Nebraska. Společnost pro chov belgického koně byla založena r. 1886 a v její plemenné knize bylo v r. 1923 zapsáno 13.000 hřebců a 10.000 klisen. Belgičtí koně nacházejí v Americe stejně jako v evropských státech větší zájem než jiná rasa koní a to zejména pro jejich mohutnost, imposantní vzhled a klidný temperament. Pokud jde o hospodářskou hodnotu jejich fysiologických vlastností, mají mnohé nedostatky. Percheroni jsou dobrou francouzskou rasou a jsou také v Americe oblíbeni. Našli zde druhou vlast. Jsou 160—175 cm vysoci a 900—1000 *kg* těžcí. Většina zvířat jsou bělouši neb vraníci. Plemenná kniha má 21 svazků s 165.000 zanesených zvířat. Pod názvem french draft rozumějí se

chladnokrevní koně boulonesští ale i percherovi. Clydesdálští, shire a suffolkští koně z Anglie získali v Americe dobrá odbytiště a pro chov každé této rasy utvořily se společnosti pro prvou a třetí v Chicagu, pro druhou v Tonica. Zápisy do plemenných knih slouží hlavně k uchování rasové čistoty. Chov chladnokrevných koní má do budoucna menší vyhlídky, než chov koní teplokrevných, poněvadž jeho rozvoji brání chov vytrvalých a skromných mulů. (25.)

Tichota.

Chov koní v západní Jugoslavii.

CERNE FRAN, oblasni referent v Ljubljani: „Konjarstvo." (Poljoprivredni Glasnik.) — Autor ve svém článku zabývá se chovem koní v západní Jugoslavii a praví v podstatě toto: V západní Jugoslavii zabývají se chovem koní téměř všichni sedláci. Chladnokrevného koně lze nalézti zejména v okolí Lublaně a v pahorkatině kolem Mariboru. Zde chová se převážně Norik, naproti tomu ve Štyrsku v okolí Celje a Ptuje, tedy v dosti těsném sousedství najdeme též koně původu belgického. Oblast teplokrevného koně jest v této části Jugoslavie v okolí Krška, kde chov tohoto koně podporován jest vhodným terénem. Pokud se týče rasy, jsou to ze značné části polokrevníci angličtí a arabští. Chov teplokrevníků zde má svoji pověst. Chovatelé sdružují se zde ve družstva, z nichž zejména nutno jmenovati družstvo ve S. Jermeji u Krška, které pořádá trhy a výstavy. Druhá oblast teplokrevných koní jest u Ljutomera. Rovněž koně z této oblasti jsou známí ve všech sousedních krajích a těší se veliké oblibě u velkostatkářů i středních zemědělců, neboť hodí se dobře pro tamní práce zemědělské i pro jízdu pod sedlem a v kočáře. Ljutomerští hospodáři vyznamenali se svým koňstvem již mnohokráte na trzích nejen v Mariboru, Lublani a Záhřebu, ale i ve Štyrském Hradci. Veliký význam pro tento chov má sdružení jezdců a majitelů koní tažných ve Ljutomeru, které nedávno slavilo padesátileté výročí svého založení. V Selu u Lublaně jest státní hřebčinec, podřízený ministerstvu zemědělství. Družstva na výstavách odměňují též majitele vynikajících exemplářů. R. 1925 uděleno celkem 14 cen. (26.)

Klečka.

Chov vepřového bravu ve Švýcarsku.

LICHTENHAHN P., dir.: „Die Schweine an der Schweizerischen Ausstellung für Landwirtschaft 1925." (Schweizerische Landwirtschaftliche Monatshefte 1926, Nr. 9.) — Autor ve svém pojednání, které jest vlastně otiskem jeho přednášky o chovu vepřového bravu ve Švýcarsku, rozděluje chovné oblasti švýcarské v oblast prasete ušlechtilého a zušlechtěného. Při pohledu na velmi přehlednou mapku, která jest ku pojednání připojena, shledáme, že na západě převládá chov ušlechtilého, na východě chov zušlechtěného prasete. Pisatel velmi se brání tomu, aby zušlechtěné i ušlechtilé prase švýcarské bylo ztotožňováno s ušlechtilým, resp. zušlechtěným prasetem německým a popírá rozhodně výrok prof. dra Duersta, který o zušlechtěném praseti švýcarském praví, že jest to vlastně „zlepšené prase německé". Zušlechtěné prase švýcarské vzniklo na podkladě domácí rasy, která byla křížena s plemeníky yorkshireskými, kteří nejprve byli přiváženi z Anglie, pak i z Německa. V kantonu luzernském vznikl takto produkt dnes již dosti konsolidovaný, aby zasloužil si zvláštního označení a nebyl pokládán za zušlechtěné prase německé. Chovu těchto prasat věnuje se veliká péče a tento provozuje se na podkladě družstevním. Chovatelé, kteří výstavu obeslali, dokázali na svém materiálu, že skutečně řídí se přísnými zásadami chovatelskými, které jim družstva předpisují. Naproti tomu v oblasti ušlechtilého prasete není chov ještě tak konsolidován, přes to však dospívá se v poslední době ku produktům typickým. Zásluhu o tento chov mají zejména dva spolky chovatelské a to: „Verband zentralschweizerischen Schweinezuchtgenossenschaften" a „Fédération romande des syndicats d'élèvage du petit bétail". Na výstavě bylo možno spatřiti již typ tohoto směru. Byl to kanec Hans 677, který pochází od anglického kance importovaného Daybell. Zajímavé jest, že v oblasti tohoto ušlechtilého prasete švýcarského používá se ke křížení materiálu nejen z Anglie a Německa, nýbrž i ze Švédska a Italie. Bude to snad vedle menší činnosti družstevní asi jedna z příčin, že prase tamní nedospělo ještě té konsolidace jako ve Švýcarsku východním. (27.)

Klečka.

WORMBS A.: „Das zentralasiatische Karakulschaf.“ (Deutsche Landwirt. Tierzucht 1926, Jahrg. 30. Nr. 43.) — Zdomácněním a chovem karakulské ovce v Německu došlo se dle autora k výsledkům velice uspokojivým. Řadí ji k tlustoocasým ovcím vyznačujícím se zvláštní zásobou tuku, uloženou na obratlích ocasních. Domovem jejím jest centrální Asie — Buchara. Cena karakulské ovce leží hlavně ve vysokocenných kožišinách jehňat; v obchodě jest známa tato kožišina pod názvem „astrachán“, „persian“ atd. U ní nejvíce ceněna jest kadeřavost, t. j. závity chlupů, jichž tvary autor popisuje a udává zároveň čas vhodný pro zabíjení jehňat, aby se docílilo kožišiny co možno nejlepší a nejcennější. Dlouholetými výzkumy vys. školy zemědělské v Halle dokázáno, že karakulské ovce v Německu podržují tytéž vlastnosti, které mají ve své domovině, čímž vyvráceny pochybnosti, že karakulská ovce přizpůsobením se německým poměrům co se týče potravy a výživy ztrácí své charakteristické vlastnosti a že se závity chlupů kožíšku jehňat rozvinou již v těle matky. Ano i lesk kožíšku zůstává stejný a tím vyvráceno tvrzení mnohých odborníků, že velkou úlohu v tomto směru hraje mnoho solí, obsažených v krmivu stepí Buchary. Prof. Adametz dokázal, že typický lesk není absolutně produktem místa, nýbrž, že jest závislý od jiných faktorů. Tedy ani klima, ani krmivo, ani převezení nemají vliv na krásnou kadeřavost a hluboko černý lesk vlasu při čistokrevných jehňatech, ovšem, bylo-li postupováno v chovu správnou cestou. Autor uvádí dále místa v Německu, kde došlo se ke zklamání v chovu karakulských ovcí, jsou to hlavně slatinové půdy; plně však prospívá jejich chov na pastvinách horských a pískových. Křížení karakulských beranů se zemskými rasami, které provedl již prof. Kühn s výsledky velice dobrými, doporučuje autor a poukazuje, jak cena kožišin jehňat těchto kříženců se zvýšenou poptávkou po nich rok od roku stoupá. (28.)

Karakulská ovce.

Ungerman.

MOKRÝ THEODOR, Ing.: „Vývoj bobříka pižmového (ondatry) v druhém desetiletí po jeho osídlení v Čechách.“ — Ve spisku, vydaném ministerstvem zemědělství, zabývá se autor, lesnický odborník a docent rybářství na vysoké škole lesního inženýrství v Praze, vývojem nového zjevu naší fauny: bobříka pižmového (ondatry). Popis biologie tohoto zajímavého a dosud různě posuzovaného hlodavce jest podán nejen na základě vlastních důkladných pozorování autorových, ale i na základě výzkumů cizích i domácích pozorovatelů a bude proto se zájmem čten všemi, již se z jakýchkoliv důvodů mohou neb mají zajímati o biologii, škodlivost a další šíření se ondatry. Spisek obsahuje tyto kapitoly: 1. Dějiny osídlení. 2. Z biologie ondatry v pravlasti a rozšíření ve vlasti nové. 3. O životě ondatry v našich vodách. 4. O potravě. 5. O škodlivosti. 6. Další vývoj. Dodatek. Zájem ciziny. Resumé. Zákony a nařízení o hubení bobříka pižmového. Hubení ondater na Moravě. V části všeobecné jest ve spisku pojednáno o historii osídlení ondatry v Čechách v r. 1905. Do Colloredo-Mannsfeldského zámeckého parku St. Huteckého bylo tehdy vypuštěno asi 10 párků ondater, importovaných z Ameriky známým Hagenbeckem z Hamburku. Vylíčení biologie ondatry v původní americké vlasti slouží za základ velice důkladné a zajímavé studie asistenta státního biologického ústavu ve Washingtonu, jenž pro tento účel procestoval veškeré kraje americké, ondatrou osídlené. Postupné rozšíření ondatry ve vlasti nové rozděluje autor spisku na tři od sebe odlišné epochy. Prodomální epocha první — 1905 až 1915 — znamenala dle autora dobu klidného a nerušeného vývoje a obrovského rozšíření. Ode všech pozorovatelů bylo v této době zjištěno, že ondatra jest vyslovený hlodavec omnivorní a v této době též způsobila ondatra nejvíce škod, jež jsou autorem ve spisku zevrubně popsány. Do epochy druhé — 1916—24 — spadá usilovné pronásledování a hubení ondatry vlivem velikého vzestupu ceny kožišiny ondatry. Poslední epocha počíná rokem 1925, kdy následkem značného poklesu cen kožišiny zájem o hubení ondatry pominul a ondatra se počíná opět objevovati ve všech svých dřívějších sídlištích. Autor vyvrací veškeré mylné názory a domněnky, jež byly v epoše druhé různými pozorovateli pronášeny: o hromadném moru, o potravě masné, o excentrickém rozšiřování ondatry a úplném vymizení ondatry z jádra tohoto kruhu etc. V dodatku jsou popsány různé způsoby hubení ondatry a různé pokyny, jakož i znění stávajících vládních nařízení o hubení ondatry. Výsledky vlastních i cizích pozorování jsou doloženy ve spisku neméně než 14 fotografickými ilustracemi. Z nich i z ostatních vývodů autorových jest zřejmo, že ondatra vzdor různým, dokonce i v poslední době pronešeným domněnkám jest vyslovený hlodavec omnivorní a že opačné názory mohly vzniknouti pouze na základě nedostatečných

Ondatra.

pozorování neb čistě subjektivních dohadů. Tím jest dokázána i škodlivost ondatry pro naše významné hospodářství rybniční, zrovna tak jako pro hospodářství polní. Z kapitoly o hubení ondatry vzbudí zajisté zájem pokusy o infekci ondater různými choroboplodnými bakteriemi, které autor během své prakse prováděl. Použil postupně tyfového bacilu Danysz virus, a to s nezdarem, neboť ondatra jest proti nákaze bacilem tyfovým zcela imunní — dále bakterium „Virus Bruschettini" — opět bez úspěchu a konečně též se stejným výsledkem s bacilem „Terror". Že škodlivost ondatry v různém smyslu zanechala během dlouhé doby osídlení již značné stopy v našem rybničním i polním hospodářství, o tom přesvědčuje autor spisu různé pochybovače citáty z různých denních i odborných listů, v poznámce uvedenými. Vzhledem k tomu, že lze dnes opět konstatovati značné přibývání ondater nejen v dosavadních sídlištích, ale i v nových a že ondatra dala dokonce podnět k diplomatické demarchi se strany rakouské vlády u vlády naši, jest třeba našemu hostu věnovati opět zvýšenou pozornost. (29.) Nechleba ml.

SCHÖNFELD A., Doc. Dr. a PYTLÍK R., Ing.: „Ryby našich vod." (Zpráv výzkum. ústavů zemědělských č. 24. Nákladem min. zem. v Praze.) — Nová tato knížka, publikovaná Státním výzkumným ústavem rybářským a hydrobiologickým, jest stručnou, ale při tom velmi ucelenou příručkou, v níž možno nalézti všechno nejdůležitější o našich rybách. Rozdělena jest ve tři hlavní části: Systematický přehled, klíč k určování ryb a údaje z biologie ryb, jejich hájení a hospodářský význam. Z přehledu jest patrno, že v našich vodách žije 76 různých ryb, náležejících do 14 čeledí. Nejčetnější jest čeleď ryb kaprovitých, k níž náleží 30 ryb, pak čeleď ryb lososovitých s 11 zástupci; čeleď ryb okounovitých jest zastoupena 9 rybami. Zbývajících 26 ryb náleží k čeledi platýzovitých (1), pulcovitých (2), treskovitých (1), koljuškovitých (2), štikovitých (2), úhořovitých (1), piskořovitých (4), sumcovitých (2), sleďovitých (1), jeseterovitých (6) a mihulovitých (4). Jako pomůcka při určování ryb dle klíče jest připojeno 20 obrázků, znázorňujících hlavně důležité zevní rozeznávací znaky. V určovacím klíči jest zvláště pečlivě vypracována část věnovaná velmi obtížnému rozeznávání bílých ryb kaprovitých. V přehledu i klíči se přihlíží již i k posledním zjištěním nových ryb na Podkarpatské Rusi. Prakticky nejdůležitější jest poslední část knihy, přinášející údaje z biologie ryb a jich hospodářský význam, seřazené v osm přehledných tabulek. U každé ryby jest několika stručnými větami řečeno to nejdůležitější a sice mimo jiné: místo tření, rozšíření a místo, kde se ryba zdržuje, potrava ryby, poměr k ostatním rybám, význam ryby jako potraviny pro konsum a hospodářský význam ryby. Připojení těchto údajů jest velmi hodnotnou novinkou, která umožní, aby knížka se stala vítanou pomůckou pro učitele různých škol a vůbec všech, kteří mají za úkol stručnou přednáškou podati úplný přehled našich ryb. Dosud bylo nutno tyto údaje pracně vyhledávati z literatury, která nebývá vždy a všem přístupna. Uvedené údaje biologické jsou také v souhlasu s nejnovějšími pracemi rybářsko-biologickými. Mimo české jméno všeobecně užívané jest u každé ryby uvedeno jméno vědecké, pak též jména slovenská, jakož i názvy, jimiž se táž ryba třebas na různých místech označuje. Zdůrazněním správných jmen může knížka také přispěti k odstranění dosavadní nejednotnosti v pojmenování ryb, což způsobuje často obtíže. (30.) Dvořák.

Ryby našich vod.

KOLDA J., Dr.: „O tuberkulose psa." (Klinické spisy vys. školy zvěrolékařské v Brně, roč. 1924, sv. I. č. 9., rediguje prof. dr. Král.) — Autor ve své práci pojednává o tuberkulosním onemocnění u psů. Praví, že resistence psa proti tuberkulosní infekci není tak veliká, jak se původně smýšlelo. Řada experimentálních prací prokázala, že pes se dá snadno uměle infikovati tuberkulosou inhalací, potravou, očkováním intraperitoneálním, intravenosním a subkutánním. Tři pokusné psy infikoval intrathorakálně a intrakardiálně při použití 20 *mmgr* šestinedělní glycerinobouillonové kultury typus Humanus nebo Bovinus. Čtvrtý vzdoroval intraperitoneální injekci stejné dávky bacilů typu bovinního; intrakardiální očkování směsi obou typů v dávce 40 *mmgr* vyvolalo *TBC* generalisovanou. Nejen pro infekci experimentální, ale i pro infekci přirozenou jest pes receptivní. Dle statistik z klinik, z jatek a kafilerií vyskytuje se *TBC* u psa v 1—5%. Na interní klinice vys. školy zvěrolékařské v Brně byla během 4 letních měsíců zjištěna tuberkulosa ve 3 případech ze 160 pacientů ošetřovaných na klinice a v 1 případě ze 700 psů ošetřovaných ambulatorně. Zřídlo spontánní *TBC* psí jest dle souhlasného názoru bada-

O tuberkulose psa.

telů, kteří se zabývali touto otázkou, tuberkulosní člověk sám. V literatuře najdeme četné záznamy o nákaze psů svými vlastními majiteli. V tom ohledu má konstatovaná *TBC* psí vésti na stopu otevřené choroby člověka, nebezpečné pro okolí. Dle výsledků experimentálního badání a dle zjištění původců spontánní *TBC* psí jest organismus psa mnohem citlivější pro bac. typus Humanus než pro Bovinus. Tuberkulosní pes stává se dříve či později, když vývoj jeho choroby dostoupil stadia „otevřeného", šiřitelem nákazy a tím nebezpečným pro člověka. Jestliže v *TBC* psa spočívá pro člověka nebezpečí, pak jest nutno učiniti opatření, aby tato choroba byla zavčas u psa zjišťována a aby nemocná zvířata byla učiněna neškodnými. Pro diagnosu *TBC* psa přichází v úvahu v prvé řadě vyšetření klinické; ze všeobecných symptomů doprovázejích různé lokalisace choroby, jsou nejstálejšími zvýšená a kolisající teplota a nápadné hubnutí zvířete. Nejčastější jest lokalisace plicní, ale i exsudativní pleuritidy a peritonitidy musí vždy vzbuditi podezření na *TBC*. Vyšetřovací metody klinické jsou velmi cenné při zjišťování lokalisace tuberkulosního procesu, o jehož existenci v těle přesvědčila nás zkouška allergická nebo serologická. Makroskopické změny anatomo-pathologické jsou velmi rozmanité a jejich podkladem jest tuberkulosní uzlík, schopný kaseifikace a hyalinní degenerace, u něhož však kalcifikace jest zjevem velice řídkým. Mikroskopicko-histologická diagnosa jest ztížena tím, že typická stavba uzlíků obyčejně chybí. Tyto jsou nejčastěji pouze epitheloidní a podržují dlouho tuto formu. Teprve později dostavuje se hyalinní degenerace, předcházející kaseifikaci. Obrovské buňky chybějí úplně. Přímé zjištění zárodků v krvi a sekretech těla, které má největší cenu diagnostickou, dá se u psa aplikovati jmenovitě při vyšetření exsudátu pleurálního. Pro zjištění choroboplodného zárodku v krvi a zvláště v moči a exsudátu peritoneálním přichází v úvahu pokusné očkování. Precipitoreakce může býti, dík svému jednoduchému provedení, cennou pomůckou diagnostickou, avšak zůstává ve svých výsledcích za zkouškou vazbou komplementu. Touto reakcí můžeme prokázati v krvi tuberkulosního psa specifické antilátky již v době, kdy klinické příznaky choroby ještě chybějí, anebo jsou jen všeobecného rázu. Diagnostická cena vazby k. spočívá hlavně v tom, že jest pro *TBC* úplně specifická, že ji totiž nedávají psi stižení psinkou a gastroenteritidou haemorhagickou. Tato reakce dovoluje diagnosu v případech, kdy nemůže býti použito tuberkulinu buď podkožně pro zvýšenou teplotu tělovou, nebo intradermálně pro přecitlivělost kůže. Vedle těchto dvou kontraindikací jest však tuberkulin při použití podkožním a jmenovitě intradermálním velmi cenným a přesným klinickým, diagnostickým prostředkem při *TBC* psí, je-li použito dávek přiměřených výkonnosti jednotlivých tuberkulinů, a je-li aplikace jeho skutečně intradermální. Je-li jednou diagnosa tuberkulosy psa zjištěna, pak dle autorova náhledu musí býti vzato v úvahu bezbolestné odstranění zvířete. Dále jest nutno chrániti se před nákazou udržováním čistoty všude tam, kde psi zdánlivě zdraví přicházejí ve styk s člověkem a dodržovati určité meze v tomto styku. (31.)

Knor.

Zjišťování tuberkulosy u dojnic.

JERMOLAJEV A., Dr.: „Zjišťování amboceptoru v mléce tuberkulosních dojnic Besredkovým a Boquet-Nègreovým antigenem." (Klinické spisy vys. školy zvěrolékařské v Brně, roč. 1924, sv. I. č. 10, rediguje prof. dr. Král.) — Autor ve své práci vyvozuje, že 1. Specifické antilátky přecházejí při tuberkulose vnitřních orgánů a lymfatických žláz dojnic z krve do mléka a dají se v něm zjistiti vazbou komplementu při použití antigenu Besredkova neb Boquet-Nègreova. 2. Na množství specifických antilátek (amboceptorů) v krvi dojnic při tuberkulose vnitřních orgánů má největší vliv stadium tuberkulosního procesu. 3. Při nevyhojených tuberkulosních ložiskách v organismu byla vazba komplementu v mléce vždy positivní. V těchto případech dává zpravidla tytéž výsledky krevní serum. 4. V případech čerstvé tuberkulosy vemene nalezeno bylo vždy mnoho specifických antilátek v mléce. 5. Při vyhojených tuberkulosních procesech může býti výsledek zkoušky s mléčným serem různý. 6. Při aktinomykose krav zůstala u krevního sera vazba komplementu s antigenem Besredkovým negativní. 7. Positivní vazba komplementu s mléčným serem poukazuje buď na čerstvou tuberkulosu vemene neb na nevyhojená tuberkulosní ložiska v ostatním organismu dojnic. Vedle antigenu Besredkova užil autor v některých případech současně jak k vyšetření mléka, tak krve antigenu Boquet-Nègreho se stejnými výsledky. Udává, že možno zaznamenati pouze nepatrnou převahu antigenu Boquet-Nègreho. (32.)

Knor

Hygiena zvířat domácích.

KAŠPÁREK THEODOR, Prof. Dr.: „Hygiena zvířat domácích." — Učebnice zdravovědy zvířat domácích pro posluchače zemědělství, zvěrolékařství, jakož i pro praktické zemědělce a chovatele zvířat, zvěrolékaře, lékaře, potravináře, lesníky a j. A. Neubert v Praze 1926, str. 336. Aby bylo postaráno o českou, původní samostatnou knihu o hygieně zvířat domácích, které až dosud postrádali nejen posluchači zemědělství a zvěrolékařství, nýbrž i všichni, kdož o zdraví zvířat se zajímají, podjal se prof. Dr. Th. Kašpárek úkolu upraviti svoje přednášky v tomto oboru pro tisk. Celé dílo rozpadá se na 13 kapitol s případnými hesly, předmluvou a historickým úvodem. V jednotlivých kapitolách poukazuje autor na příslušnou literaturu, vyčerpávaje látku přesně s hygienického stanoviska. Tak pojednávaje stručně o fysikálních a chemických vlastnostech půdy, a přihlížeje k jich významu hygienickému, probírá nemoci půdní. Podobně v kapitole „O vodě" zabývá se hlavně mikroorganismy, ve vodě se nacházejícími, pojednává o vodách odpadních a o čištění a desinfenkci. Ve stati „Vzduch" věnována jest pozornost znečištění vzduchu, prachu a mikroorganismům v něm obsaženým. Originální jsou diagramy rozšíření nákaz v rep. Československé dle jednotlivých měsíců za rok 1922—1924, zhotovené v ústavu profesora Kašpárka, znázorňující vztah povětrnosti k nákazám. V kapitole „Stáje" přihlíží autor nejen ke stájím velkých zvířat, nýbrž i k obydlím pro drobné zvířectvo a drůbež. Velmi obsažně je pojednáno o hygienickém významu pastvin a o cizopasnících na pastvinách, zdraví zvířat ohrožujících. K této kapitole druží se přehled nejznámějších jedovatých rostlin na pastvinách československých i v zemích cizích. 40 zdařilých vyobrazení různých jedovatých rostlin v této kapitole, která by úplně mohla tvořiti i samostatné dílo tohoto druhu, jest dobrou a názornou pomůckou při studiu této látky. Ve stati „Ošetřování zvířat domácích" pojednává o všech možných způsobech ošetřování, zamezujících vývin poruch a chorob. Zajímavý jest dále odstavec pojednávající o délce života zvířat domácích s originelním vyobrazením jednotlivých živočichů, zařazených dle stáří od jednodenní jepice až do dvě stě let staré želvy. Ke kapitole ošetřování zvířat druží se též pojednání o organisaci ochrany zvířat, s dějinami jednotlivých spolků k ochraně zvířat v Československu i v ostatních zemích kulturních. Úvodem k hlavní látce hygieny — „Profylaksi" — jest odstavec o podstatě nakažení a nákazách s přehledy zárodků choroboplodných. Při „Desinfekci" uvedeny jsou veškeré obvyklé metody a prostředky desinfekční. Při tom autor právem poznamenává: „Vedle uvedených desinfekčních prostředků přichází do prodeje množství rozmanitých preparátů, vyznamenávajících se daleko více křiklavým pojmenováním, ohromnou reklamou, zvláštním odporným zápachem, nežli schopností desinfekční. Užší styky členů správních rad podniků, tak zvané látky desinfekční vyrábějících, s činiteli, majícími vliv na jich odběr ve velkém, mají často za následek, že v praksi zatlačí i prostředky osvědčené", a navrhuje, aby zavedena byla mezinárodní standardisace těchto látek. Stručně a při tom přece názorně pojednává o imunitě a ochranném očkování, nejprve o sebeobraně těla zvířecího proti mikrobům a jich jedům, pak o umělé imunisaci a o výrobě očkovacích látek. Zároveň uveden jest seznam všech ústavů a továren domácích a cizích, zabývajících se výrobou látek očkovacích. Poslední kapitola „Profylakse" zabývá se znalostí sídla, způsobem šíření se nákaz, zjištěním a hlášením těchto úřadům, neškodným odstraněním zdechlin, výmětů atd., karanténou a kontumaci, dozorem na trhy a obchod se zvířaty a zvířecími surovinami, ochranou cest a dopravních prostředků a ochranném očkování. K této stati připojena jest přehledná tabulka nakažlivých chorob zvířecích, jich zárodků a doby inkubační. Kniha jest opatřena přehledným obsahovým rejstříkem a seznamem odborné literatury se zvláštním zřetelem k vědecké literatuře české. Dílo jest časové a vyhovuje zcela účelu, k němuž je autor ve svojí předmluvě určuje. „Vydáním této knihy," praví autor, „má se také omeziti vydávání překladů německých děl zemědělských a zvěrolékařských poslední dobou dosti častých." (33.) Janiševský.

Krmné pokusy s odpadky po výrobě kukuřičného škrobu.

HANSEN J., Prof. Dr., FALCK V., Dr., DIETRICH Dr. u. ELZE H.: „Fütterungsversuche mit Abfällen der Mais-Stärkegewinnung." (Züchtungskunde, 1927, svazek 2., str. 50—57.) — Autoři konali pokus za účelem zjištění vhodnosti odpadků po výrobě kukuřičného škrobu pro krmení dojnic. Odpadky byly dodány firmou Deutsche Maizena-Gesellschaft, A.-G., v Hamburku. Krmiva měla následující názvy a záruky za obsah: Maizenové krmivo (Maizena-Futter) 26—28 % proteinu a tuku, z toho 24 % proteinu. Pokrutinová moučka

z klíčků kukuřičných (Argo-Maisölkuchenmehl) 28% proteinu a tuku, z toho 22% proteinu a kukuřičné proteinové krmivo (Maisproteinfutter) se zaručeným obsahem 40% proteinu. Živiny byly ve vzorcích krmiv obsaženy v množství vyšším, než bylo zaručeno. Autoři provedli periodický pokus celkem na osmi dojnicích. Period bylo pět po 14 dnech, z čehož bylo vždy sedm dnů pokusných a sedm dnů přechodních. První a pátá perioda byly periody základní, periody druhá, třetí a čtvrtá byly periody pokusné. V periodách základních byla podávána vedle sena a řepy směs jadrných krmiv, složená ze sojové tluče, lněných pokrutin a ovesné tluče. V pokusných periodách byla část směsi jadrných krmiv dávky základní nahrazena krmivy pokusnými, jichž podávány vždy 3 *kg*, ale tak, že obsah stravitelné bílkoviny a škrobové hodnoty se nezměnil. Ve druhé periodě bylo krmeno maizenové krmivo, ve třetí pokrutinová moučka, ve čtvrté proteinové krmivo. Dojnice vážily na počátku pokusu průměrně 465 *kg* a dojily průměrně 14 *kg* mléka. Po vyloučení vlivu pokračující doby laktační byly nalezeny tyto výsledky oproti dávce základní: Maizenové krmivo zvyšovalo množství mléka průměrně o 400 *g*, celkové množství tuku o 1 *g* na kus a den. Pokrutinová moučka z klíčků kukuřičných zvyšovala množství mléka o 100 *g* denně na kus, při čemž množství tuku se nezměnilo. Proteinové kukuřičné krmivo zvyšovalo množství mléka o 600 *g* a tuk o 2 *g* na kus a den. Autoři stanovili též živou váhu dojnic, při čemž byl průměrně na kus za jednotlivou periodu přírůstek (+) neb úbytek (—): V prvé periodě (základní dávka): + 6 *kg*. Ve druhé periodě (maizenové krmivo): + 13 *kg*, ve třetí periodě (pokrutinová moučka z klíčků kukuřičných): + 5 *kg*. Ve čtvrté periodě (kukuřičné proteinové krmivo): + 5 *kg* a v páté periodě (základní dávka): — 8 *kg*. Uvedený pokus dokázal, že odpadky po výrobě kukuřičného škrobu při stejné výživné hodnotě působily na produkci mléčnou lépe než směs jadrných krmiv, složená ze sojové tluče, lněných pokrutin a ovesné tluče, což se projevilo větším množstvím mléka, při čemž jeho obsah tuku se nezměnil, spíše málo zlepšil. Zvlášť dobře působily tyto odpadky škrobové na přírůstky živé váhy. Můžeme proto souditi, že odpadky po výrobě kukuřičného škrobu jsou při přiměřené ceně dobrým krmivem pro dojnice. (34.) Došek.

Význam rybího tuku pro výživu zvířat domácích.

WESTERLUND A., Dr., Alnarp: „Torsklevertranens Betydelse i Husdjursnäringen." (Schmidts Boktryckeri A.-B., Hälsingborg. 1925.) — Výživnost rybího tuku pro zvířata domácí byla známa již ode dávna. Zjistilo se, že příznivé jeho působení na rachitis dětí má tentýž význam u mladých zvířat. Rybí tuk obsahuje vitaminy. Dříve převládal ten názor, že se podáváním rybího tuku zvýší počet krmných jednotek a také v tom ohledu připisován mu význam jako na př. lněnému oleji, kterého nezřídka užívá se ku zlepšení výživnosti odstřeďovaného mléka pro telata. Dnes víme, že hlavní význam rybího tuku spočívá v jeho obsahu na vitaminy. Skupina těch vitaminů, na něž rybí tuk jest bohat, nazvána skupinou *A*. Autor praví, že rybí tuk má trojí vliv na organismus. Jednak působí na vývin srsti, dále ochranně proti nemocem (zamezuje zánět rohovky a xerosu), za třetí působí na zvýšení obsahu vápna a kyseliny fosforečné u mladého i staršího skotu, čímž se předejde rachitidě, event. se tato i vyléčí. U zvířat vyspělých zabrání se různým nemocem kostí (měknutí a lomivosti), které během březosti a ssání se často vyskytují. S rybím tukem nutno zacházeti opatrně, neboť obsažené v něm vitaminy jsou látky velice choulostivé, které snadno svých vlastností pozbývají. Mezi jednotlivými druhy rybího tuku jsou rozdíly dle obsahu vitaminu, což závisí na způsobu čištění surového zboží resp. rybích jater a dále dle toho, jak s rybím tukem bylo zacházeno před jeho použitím. Jest velice důležité věděti, jakou působnost vitaminů má nabízený rybí tuk. K zjištění toho slouží různé metody zvláště chemické, které však nejsou dosti spolehlivé. Nejlepší a nejspolehlivější jest pokus na zvířatech. Tento vyžaduje však delší doby a proto zkouší se vždy větší množství rybího tuku najednou, toto nutno však uschovati s náležitou opatrností. Na trh přicházejí z továren různé značky rybího tuku. Specielní tuk pro zvířata domácí vyrábí továrna „Leo" v Helsingborgu, který jest vyzkoušen prof. Dr. Widmarkem z Lundské university. Týž koná pokusy na mladých krysách. Widmark mladé krysy rozdělil na 2 skupiny. Prvé skupině podával 5 *mg* normálního rybího tuku, druhé stejné množství rybího tuku parou čištěného. Zvíře ze skupiny I. vážilo po pokuse 115 *g*, kdežto ze skupiny II. pouze 77 *g*. Mimo to pozoroval na II. skupině typické příznaky nemocí, hlavně spavost, línání, červené mokvavé oči, zánět rohovky, charakteristické symptomy svědčící na slepotu. Uši zachváceny byly zvláštním druhem prašiviny (? pozn. ref.). Z toho vysvítá, že parou čištěný rybí tuk obsahoval méně vitaminů než krmný rybí tuk z továrny „Leo",

podávaný I. skupině, ježto použitím čisticí metody parou oslabena působnost vitaminů. Doposud není známo, jaké množství vitaminů *A* zvířata domácí potřebují, jistě však potřeba ta nebude větší než u pokusných krys. V uvedeném pokuse podáváno bylo 0·0005 *g* rybího tuku „Leo" jednomu zvířeti. V tom čase vážilo toto okrouhle 35 *g*, z čehož vysvítá, že 0·15 *g* rybího tuku „Leo" postačí na 1 *kg* živé váhy, aby normální vzrůst mladé krysy byl zaručen. Podsvinče od doby, kdy přestalo přijímati vitaminy, vážilo 10 *kg*, tudíž kdyby mělo týž požadavek na vitaminy *A*, jako mladá krysa, postačilo by u něho 1·5 *g* rybího tuku denně. Tele odvyklé vitaminu *A*, vážilo 60 *kg*, potřebovalo by tudíž 9 *g* denně. Stačí však mnohem menší dávky tohoto tuku, což svědčí na to, že účinek jeho nespočívá ve zvýšení krmných dávek. — *Podávání rybího tuku v praksi.* Z předešlého vyplývá, že přesnější předpisy pro dávky zvířatům domácím určeny býti nemohou a to proto, že není známa potřeba těchto zvířat na! vitaminy a dále, že nejsou všechny druhy rybího tuku na vitaminy *A* stejně bohaty. Jest na krmiči, aby případnou dávku si vyzkoušel, uvedených dávek možno vzíti pro počátek pouze k orientaci. Pro *prasnice* jest nejlepší dávka velká lžíce na kus a den. Podává se tak, že se uhněte těsto z otrub a rybího tuku, které se přidává nejlépe při ranním krmení ke krmivům druhým. Když si již přivykly na rybí chuť tohoto tuku, možno jej přimíchávati přímo do krmiva, nejlépe do otrub, šrotu n. pod. Toto množství postačí obyčejně po celý čas krmné periody. Pro *krávy* postačí pravděpodobně dávka tatáž, i pro krávy březí, přece však řídí se tato dle denní dávky krmeného sena. Čím jest více sena k disposici, tím menší dávka rybího tuku. Dostává-li zvíře 3 *kg* sena denně, dává se $1^1/_2$ lžíce rybího tuku, který podává se stále i po otelení až do doby, kdy začne zelené krmení. Podáváním rybího tuku zvýší se silně obsah vitaminů *A* v mléce i v másle. Zdráhá-li se zvíře rybí tuk přijímati, nesmí se nutiti. V tom případě doporučuje autor nakapati jej na solné lízy. Při větších dávkách u dojnic jest nebezpečí, že mléko jakož i mléčne výrobky dostanou zvláštní příchuť. Pokusy konané v Anglii však dokazují, že nebezpečí to není tak veliké. Dojnicím možno podávati až do 120 *g*, ba možno použíti i nelibě páchnoucích druhů rybího tuku, aniž by nastala jakákoliv změna mléka a jeho produktů. *Podsvinčatům* stačí dávka mnohem menší a to 1 malá lžička pro 10 kusů a nakape se přímo do žlábku na krmivo. Tyto přijímají jej s dychtivostí a jeví touhu po něm, přestane-li se dávati. Příchuť na vepřovém mase pozorována nebyla ani v tom případě, byla-li dávka zvýšena na 30 *g* na kus. Při použití páchnoucích druhů rybího tuku doporučuje se před zabitím vepřů několik týdnů ho nepodávati. Pro *telata* platí, co se týče potřeby vitaminu *A*, totéž, co pro uvedená již zvířata. V případě, že telata krmena mlékem vlastní matky, která dostávala rybí tuk, jest potřeba vitaminů menší. Při přechodu k mléku sbíranému jest ho však přece v malé dávce zapotřebí. Telata často jeví odpor proti zápachu rybího tuku, proto je dobře, přivyknouti je, což se děje tak, že se potře prst rybím tukem, který tele olizuje, jakoby ssálo. *Kuřátka* a jiná *drůbež.* U těchto používá se osvědčené metody s těstem dostatečné konsistence, které se usuší a rozdělí na malé kousky, velikosti lněného semene, načež se cpou, zvláště husy. Jeden takový kousek dává se na kus a den. Těsto třeba uložiti do chladné a temné místnosti. Rybího tuku používá se v Dánsku pro zvířata domácí již přes 25 let a v poslední době ve velkém množství též ve všech ostatních kulturních státech. V moderním hospodářství jest rybí tuk nepostradatelný, jak dokázáno prakticky i vědecky. — *Závěr.* Důležitost rybího tuku pozůstává tudíž v tom, že se jím dodávají pro život nepostradatelné vitaminy, hlavně při zimním krmení, kdy se jich nedostává. V létě, krmí-li se zelenou pící, není ho zapotřebí. Hlavní úlohou krmení krmným rybím tukem není tak nemoce léčiti, jako jim předejíti. Na rybí tuk, do něhož továrnou zvlášť přimíchán byl fosfor, nutno jako na jed míti zvěrolékařský předpis, neboť může tento při neopatrnosti působiti škodlivě na zdraví zvířete. (35.) Kolovratník.

HANSSON NILS, Dr.: „Die Nettoenergie der Futtermittel bei der Fütterung von Milchkühen." (Compte-rendu des travaux du congrès international pour l'élevage de l'espèce bovine, Schéveningue près de la Haye, 1923, strana 198—211.) — Užitek určité potravy, t. j. skutečná čistá energie její, závisí v první řadě od druhu zvířete a různého výrobního způsobu.

Čistá energie krmiv při krmení dojnic.

V posledních 3 desítiletích byly nalezeny míry pro výrobní hodnoty různých druhů krmiv, totiž skandinávská (švédská) jednotka krmná, hodnota škrobová (Kellnerova) a Armsbyho thermy. Švédská jednotka byla získána při pokusech s dojnicemi. Kellner a Armsby vynalezli své jednotky při krmení na žír u volů. Thermy Armsbyho jsou

rovnocenné s čistou energetickou hodnotou 1000 kal. Kellnerova škrobová hodnota rovná se účinku 1 *kg* škrobu při žíru volů, totiž přírůstku 248 *g* tuku, což, poněvadž 1 *q* tuku = 9·5 kal., rovná se 2356 kal. Švédská jednotka odpovídá 1 *kg* ječmene anebo 1 *kg* sušené řepy nebo jiného krmiva o mléčné výrobní hodnotě 0·75 *kg*. Obsahuje-li tato jednotka aspoň 135 *gr* stravitelného proteinu, vyrobí u dojnice 3 *kg* mléka o tučnosti 3·5%. Mléko s takovým obsahem tuku představuje 700 kal., tedy 1 jednotka švédská rovná se čisté energetické hodnotě 2100 kal. v mléčné produkci a 1 *kg* mléka odpovídá 2800 kal. V praksi béře se jednotka švédská = 0·7 *kg* hodnoty škrobové. Čistá energie švédské jednotky při žíru u přežvykavců jest 0·7 . 2356 kal. = = 1650 kal. Vyšší čistá energie švédské krmné jednotky dá se v produkci mléčné vysvětliti tím, že nejen bílkoviny, ale i uhlohydráty zužitkují se tu lépe, nežli při žíru. Při krmení tažných koní a žírných prasat jest čistá energie této jednotky táž, jako ve výrobě mléčné. Výrobní hodnota potravy závisí však ještě na množství stravitelných proteinů, minerálních součástí, vitaminů v potravě, jakož i dietetickém působení směsi, chutnosti a smíchání i výši denní dávky pro zvířata pokusná. Tím chceme říci, že na čistou energetickou hodnotu krmiv nesmíme nazírati jako na určité přesné číslo, nýbrž hodnotu průměrnou, která rozumně udává poměrnou hodnotu potravy pro určitý výrobní směr. (36.) Zemánek.

Příspěvky k dějinám včelařství.

ZUB E. F.: „Příspěvky k dějinám včelařství v Čechách vůbec a na Třeboňsku zvláště." (Jindř. Hradec 1904. Str. 40. Švarcenberský archiv v Třeboni.) — V pozůstalosti bývalého švarzenberského archiváře E. F. Zuba, zemřelého v r. 1902 v Murrau ve Štyrsku, našlo se rukopisné pojednání o včelařství, psané v r. 1882, určené asi za text k přednášce. Aby tato drobná sice, ale pro dějiny zemědělského podnikání, včelařství pak zvláště, důležitá památka nezapadla nevyužita, vydal ji p. H. Gross, spolupracovník Zubův, v nepatrně jen doplněném vydání r. 1904 v Jindř. Hradci. — Počíná od nejstarších počátků včelaření lesního, brtnictvím zvaného, jež postupem kultury se přemístilo do zahrad (t. zv. včelnice, hortus apum) a dokládá způsob tehdejšího hospodaření se včelami citáty ze starých listin. Tak jmenuje nadační listinu knížete Spytihněva II. (asi z r. 1057) a krále Vratislava I. (kol r. 1088), zvláště pak první zachovaný *urbář zboží rožmberského z r. 1379,* kdež dějí se písemné zmínky o povinnostech brtníků nebo včelníků (custos opum) odváděti určité dávky (urnae melis) medu a ovšem i vosku klášterům anebo majiteli panství. Někde tyto dávky bývaly současně vyjadřovány i v ceně peněžní, v groších. Jmenovaný urbář jest zjevným dokladem toho, jak včelařství na Třeboňsku za vlády pětilisté růže Vítkovické a pod záštitou otce vlasti Karla IV. bylo rozšířeno a jak bylo výnosné (z každé včelnice odváděli poddaní zpravidla 1 nádobu medu — později také vědro medné zvané — nebo 12 grošů, z větších i dvakrát tolik). Bylo to již v době přechodu z hospodářství naturálního v peněžité. Porovnáme-li — dle údajů urbáře — ceny jiných naturálií nebo i výkonů pracovních v groších (denárech) s cenou medu, znamenáme, že med býval velmi hledaným zbožím a že vysoko platil; z toho také poměrně velké poplatní zatížení brtníků (1 lán pole s poplatkem 32—36 grošů rovnal se 3 (!) menším včelnicím). Užitek ze včel býval tedy veliký pro pána, ale i značný pro včelaře. Mimo poplatné mělo panství — jak v urbáři také uvedeno — i své vlastní včelnice, jichž správce (magister opum) byl placen polovicí výtěžku. Pozdější bouřlivé doby válek husitských, vlády Jiříka z Poděbrad a doby vladislavské nebyly již včelařství tak příznivy. Přes ty nepříznivé doby ale úplně nezaniklo nikdy. Svědectví o tom podává výpis dávek *urbáře z r. 1530,* kde na celém panství Třeboňském vynášely všechny včelnice 5 grošů na penězích a 27 věder, tedy poměry mnohem horší, než jaké byly před 150 lety. Také i *urbář posledního Rožmberka pana Petra Voka z r. 1603—1610* ukazuje na ne právě utěšený stav tehdejšího včelaření. Tehdy také nepočítaly se již dávky medné na vědra, ale na žejdlíky. Celkový výnos 340 žejdlíků z celého panství oproti bývalým 27 vědrům jeví se jako další citelný pokles v pěstování včelařství, a to asi tou měrou, jako se zvelebovaly druhá odvětví zemědělská, hlavně dobytkářství. Ze zapisů jest viděti také zajímavý názor na povinnost placení dávek z panských lesů a luk — „neboť se na nich včely pasou". — Velkou ránu zasadila včelařství 30tiletá válka. Tehdy zasáhla včelaření zahradní a včely i lidé odstěhovali se do lesů. Až když v r. 1660 nabyli panství Švarcenberkové (zvl. kníže Jan Adolf) vzešla včelaření na panství třeboňském příznivější doba. *R. 1669* sdělán nový rejstřík usedlostí poddaných a dávek, a z něho zase vysvítá něco pro dějiny včelaření. 1 žejdlík medu ceněn tehdy 6 groši mišenskými anebo 7 krejcary rýnskými, tedy zase hodně vysoko. Za

knížete Ferdinanda uvažováno o zřízení bělidla na vosk, a dovezeny za účelem zabezpečení dostatečné dodávky vosku roje včel z Uher a Rakous. Pro včely byla seta již tehdy pohanka, také znali nektarové bohatství vřesu a lesních stromů. Ve II. pol. 18. stol. počala si též zemská vláda sama všímati včelařství a tak vydán v historii včelařské památný *patent Marie Terezie ze dne 30. dubna 1776*, jímž poskytnuta včelařství zákonná ochrana a ustanoven v Čechách první úřední učitel včelaření. Guberniálním výnosem z r. 1785 zavázány pak všechny patrimoniální úřady, aby zasílaly krajským úřadům výkazy o stavu včelařství na jednotlivých panstvích. V této včelařství tak prospěšné době napočteno na panství třeboňském v r. 1807 1230 úlů, v r. 1822 dokonce 2789. Od té doby ale počet úlů počal opět klesati, takže v r. 1836 napočteno jich zase jenom 466. Když roku 1845 farář Dzierzon svými výzkumy položil základy novodobého chovu včel, zotavilo se toto i na Třeboňsku. Tak vzniká v Třeboni r. 1848 (!) první včelařský spolek, který ale později (v r. 1860) zanikl. — Zubovy „Příspěvky" jsou opravdu cennou příručkou badateli v historii včelařství, a svými srovnávacími daty medu s výrobky ostatních odvětví hospodářských i zajímavou ilustrací celkových dějin zemědělství, jakož i vhodným také doplňkem kulturně-histor. obrazu kraje třeboňského. (37.)

Marek.

Život v přírodě.

„Život v přírodě", dříve „Svět zvířat". — (Ústřední orgán pro milovníky zvířat a přátele přírody.) — Právě vyšlé 1. číslo XXXI. ročníku oblíbeného listu „Život v přírodě" (Svět zvířat) upoutá každého čtenáře množstvím krásných zajímavých snímků z přírody, právě tak jako bohatostí rubrik, přinášejících množství užitečných zpráv a pokynů pro čtenáře nejrůznějších zájmů. Hlídka zvěrolékařská, chovatelská, drůbežnická, holubářská, králikářská včelařská, akvaristická, přírodně praktická pro školy a učitele, poradna právní a lékařská, rady pro hospodyňky, hádanky a mn. j. doplňují zajímavý obsah listu, jenž nadto vychází obohacen přílohou románovou a ilustr. spisem „Praktický včelař" od známého odborníka Jos. Vrbky. Redakce a administrace: V Praze, nad Klamovkou. (38.) R.

III. Soukromohospodářská věda zemědělství, národohospodář. věda, agrár. zákony a zřízení, statistika, obchod, organisace vědecké práce.

Hospodářské postavení řepařů.

ROTH H., Dr.: „Die wirtschaftliche Lage der Zuckerrübenbauer." (Deutsche Landw. Presse, 53. Jg., Nr. 47. — Zuckerrüben-Nummer.) — Autor poukazuje v tomto pojednání na velkou nestálost současných tržních poměrů, jimiž postiženo jest zejména řepařské hospodářství, neboť jeho hlavní tržní produkty — cukrovka a obilí — vykazují v prvé řadě silné kolísání cenové. Přes to, že německé zemědělství snaží se všemi možnými prostředky (společnosti pro obchod obilím, německou zemědělskou radou a místními organisacemi odborovými) dosáhnouti jistého vlivu na tvoření cen, přece není jisto, zejména také s ohledem na vývoj politických poměrů nejbližší budoucnosti, zdali se zdaří vnésti stabilitu do cenových poměrů zeměd. výrobků. Pisatel právem zdůrazňuje, že tato nestálost cen jest právě tak nepříznivě působícím faktorem na zemědělské podnikání současné doby, jako daňová břemena a pod. Tato okolnost má neblahý vliv zvláště na řepařské podniky, jež svými poměrně vysokými výrobními náklady silně reagují na konjunkturní kolísání, a to proto, že jejich hlavní zdroj příjmů tkví ve výrobě polní. Řepařské hospodářství jest tedy soustavou jednostrannou. Autor ukazuje na podkladě číselného materiálu účtárny zemědělské komory provincie saské, jak vzrůstajícím řepařením přesunuje se těžiště příjmů víc a více od výroby živočišné jen na výrobu polní a přirovnává obrazně silně řepařící podniky vzhledem k jich vysokým nákladům výrobním k vysoké budově, jejíž základy představuje plocha cukrovky a obilovin (pšenice a ječmene). Vysoko čnějící budova vystavena jest daleko více nepříznivým účinkům různých vnějších vlivů než budova nižší, a čím tyto vlivy jsou silnější, tím pevnější a širší musejí býti její základy. Jestliže řepařské podniky v dobách hospodářsky klidných mohly spoléhati jen na cukrovku a obiloviny, musí v dnešní hospodářsky nestálé době se snažiti, svoji základnu dle možnosti rozšířiti. Autor navrhuje proto buď změnu osevního postupu s tou tendencí, aby rozšířeny byly pícniny, nebo aby byla věnována při nezměněném osevním postupu

větší pozornost výrobě zvířecí. Uvádí typický osevní postup v řepařské oblasti provincie saské: 55% obilovin (3/5 ozim, 2/5 jař), 20% cukrovka, 10% ostatní okopaniny, 10% pícniny a 5% leguminosy. V Sasku však klimatické poměry znemožňují pronikavější změnu tohoto jednostranného osevního postupu. Bylo by zde snad možno rozšířiti plochu polních pícnin pomocí vojtěšky. Tato ale s ohledem na své zvláštní postavení v osevním postupu se k tomu účelu dobře nehodí. Zbývá tedy druhá možnost, t. j. semknouti více výrobu zvířecí s výrobou polní při stávajícím osevním postupu. Převážná část řepařských podniků v Německu, specielně v Sasku, vyznačuje se totiž jednak nízkým stavem zvířectva, jednak tím, že odděluje od sebe výrobu živočišnou a výrobu polní. V řepařských podnicích se vyskytující výdojné hospodářství zužitkuje téměř výhradně jen přikupovaná krmiva. Cukrovka poskytuje však kvantitativně i kvalitativně cenné množství krmiv, jež v typických řepařských hospodářstvích, luk zpravidla postrádajících, jest základem organisace chovu zvířectva. Chrást a řízky určují nejen počet zastavených kusů, ale i výrobní směr. Může-li býti chrást skrmen v čerstvém stavu, jest velmi důležitým a laciným produkčním krmivem. Ježto chrást nelze dnes ještě všeobecně konservovati, musí býti poměrně rychle zužitkován a tím organisace výroby živočišné nabývá opět sezonního charakteru. V řepařských podnicích musí právě kultura cukrovky tvořiti vnitřní pojítko mezi výrobou zvířecí a výrobou polní. Řepař nesmí býti zdatným toliko ve výrobě polní, nýbrž má býti také dobrým dobytkářem. Právě ona nejistota v cenách cukrovky musí jej vésti k hospodárnému zužitkování tak zv. vedlejších produktů cukrovky ve výrobě živočišné, aby tím vyrovnal nepříznivé výsledky plynoucí z klesajících cen cukrovky a obilovin. Citelný pokles cen cukrovky a pivovarského ječmene v Německu v hospodářském roce 1925/26 jest výstrahou pro řepaře, že nemohou nadále organisovati své podniky pouze s hlediska výroby polní, nýbrž že musejí v zájmu rentability svého podnikání přihlížeti více než dosud i k výrobě zvířecí. (39.)

Lukl.

Jak může stát zvelebovati chov dobytka bez veterinářských zásahů.

ATTINGER, Dr.; Ministerialdirektor: „Wie kann die Obrigkeit durch andere als veterinäre Maßregeln die Viehzucht fördern?" (Compte-rendu des travaux du congrès international pour l'élevage de l'espèce bovine, Schéveningue près de la Haye, 1923, strana 496—504.) — Ve všech kulturních státech těší se chov skotu více nebo méně státní péči, poněvadž od jeho stavu závisí blahobyt národa a zajištění výživy obyvatelstva. Skot charakterisuje se z domácího zvířectva mnohostrannou užitkovostí. Možno také tvrditi a dokázati, že stav chovu skotu jest měřítkem pro stav kultury národní. Proto jest povinností státu spolupůsobiti na zvelebování chovu skotu. To se může díti: 1. zlepšováním v pěstování pícnin a zaopatřováním krmiv. Pícninářství tvoří základní pilíř pro chov dobytka. Třeba zlepšovati louky a pastviny, podporovati hnutí pícninářské, rozšiřovati pěstování pícnin polních, dosazovati odborníky pícninářské, inspektory, kultivovati vřesoviště a rašeliniště, ulehčiti dovoz krmiv v dobách neúrody; 2. udržováním ve zdraví stavu skotu, výcvikem a poradou chovatelů v krmení, odchovu, zařizování pastvin a stájí; 3. zákonitým regulováním v zaopatřování, držání, výběru a plemenářském používání chovných zvířat; 4. podporováním zkoušek výkonnosti, výcvikem kontrolních úředníků, pořádáním výstav s klasifikací, zakládáním kontrolních spolků; 5. zřizováním státních vzorných hospodářství a vzorných chováren, v nichž s nevelkým právě nákladem mají býti zavedena ona zařízení, která by chovately mohla býti napodobena v jejich hospodářstvích; 6. podporováním chovatelských sdružení, dosazováním inspektorů chovu a přispíváním podpor. Chovatelská sdružení (spolky) jsou nositeli pokroku v chovu skotu a proto mají býti státem obzvláště podporovány; 7. důkladným theoretickým a praktickým výcvikem chovatelským na vysokých, středních a nižších hospodářských školách, zařizováním zootechnických výzkumných ústavů, pořádáním speciálních kursů v odchovu, ošetřování, krmení, dojení atd., vyžadováním průkazu schopnosti a oprávnění pro švýcary; 8. podporováním výstav, pořádáním přehlídek, výstav dobytka žírného, veřejných dražeb býků, snížením tarifů, udělováním státních cen a vyznamenání; 9. určením úředníků pro chov ve veřejné službě, zřízením oddělení pro chov v ministerstvech zemědělství, vedením zemského chovu z ústředniho úřadu; 10. regulováním dovozu a vývozu dobytka, ochrannými cly, dozíráním na obchod dobytkem a dobytčí trhy, účelnou sazbovou politikou, státním pojištěním dobytka, časovými zákony o ochraně dobytka, subvencemi pro zvelebení chovu skotu, obzvláště jedná-li se o provedení důležitých úkolů. (40.)

Zemánek.

Družstevní organisace úvěrové v zemědělství.

NEUDORFER OTTO, Prof. Dr.: „Die genossenschaftliche Kreditorganisation der Landwirtschaft." (Wiener Landw. Zeitung No 2, 1926.) — Zemědělství rakouské prodělalo v posledních desíti letech těžkou krisi. Po zdánlivé konjunktuře válečných let nastala neblahá doba inflační, pokračováním jejím byla éra stabilisační, jež obě charakterisovány jsouce nedostatkem úvěru zavinily velké zadlužení zemědělských podnikatelů. Neméně nepříznivě spolupůsobil ovšem i vývoj cen zemědělských produktů na straně jedné a výrobních prostředků na straně druhé. Zemědělství zadlužilo se v důsledcích toho pro nedostatek dlouhodobého a levného úvěru hypotekárního, úvěrem krátkodobým, který ovšem nijak není v souhlasu se základními požadavky zemědělství a delší trvání tohoto stavu mohlo by vésti k hlubokému rozrušení zemědělského stavu. Východisko dlužno hledati v družstevnictví a to především v družstevních organisacích úvěrových (raiffeisenkách), jež umožnily by jednak přeměnu drahého úvěru krátkodobého v úvěr dlouhodobý, jednak byly zdrojem nového úvěru. Musely by se ovšem v nich plnou měrou uplatniti zásady Raiffeisenovy, jež se již dokonale osvědčily v době předválečné. Naskytá se ovšem otázka opatření dostatečných finančních prostředků těmto ústavům, neboť vlastní kapitál, jímž by disponovaly, jest nedostatečný a nutno proto získati drobné vkladatele, jichž důvěra byla v posledních letech podlomena katastrofami ve finančním světě rakouském (úpadek Ústřední banky a j.). Jest tedy úlohou „raiffeisenek" obnoviti důvěru těchto širokých vrstev. Nutno proto věnovati povolování úvěru zvýšenou opatrnost a vyhýbati se všem finančním operacím jsoucím mimo rámec jich vlastního určení. Velmi důležitou roli hrají i svazy záloženských spolků, jichž jediným úkolem má ovšem zůstat dohled a revise nad hospodářstvím jednotlivých spolků. Podtrhuje se zde nemožnost spojovati v jednom centru činnost revisní i obchodní, což jest ostatně v rozporu i se zákonnými nařízeními. Ku konci pojednání přimlouvá se autor za utvoření samostatného ústředí těchto spolků a považuje za nevhodné spojení jeho s ústředím spořitelen, případně obdobnou institucí živnostenskou. (41.)

Svozil.

Zmechanisování amerického zemědělství.

UBER E. J., Dr.: „Amerikanische Landwirtschaftsmechanik." (P. Parey Berlin 1924.) — Autor uložil v této malé knížce své poznatky a zkušenosti ze 14tiletého působení ve Spojených státech severoamerických a v Argentině. Všímá si všech hlavních zjevů, které jsou význačné pro americké zemědělství, zvláště mechanisace provozu, družstevní a obchodní stránky, jakož i použití reklamy v zemědělství. Charakterické pro americké zemědělství jest dalekosáhlá specialisace. Hospodářský boj na americké půdě bývá velmi opravdový a má za následek velmi často změnu hospodářského systému u farmářů a rychlé jeho přizpůsobování ke konjuktuře. Mnohý farmář má vloženo až 30% ze svého kapitálu podniku v dopravních prostředcích jen k tomu, aby dokonale ovládl trh. Po celou zimu svítí elektrickým světlem v noci v kurnících, čímž docílí zvýšení produkce vajec až o 100%. Americký průmysl vychází farmáři velmi vstříc; na př. 5tikoňský stabilní motor v ceně 100 dolarů dodá firma ihned po první splátce asi 6 dolarů a další splátky platí se ve lhůtách měsíčních. Motor obstarává větší část mechanických prací v podniku: čerpá vodu, šrotuje obilí, pohání mlékařské stroje, dojí, řeže dříví, mlátí atd. Mnohé farmy získaly si na trhu takové pověsti, že výrobky označené jejich značkou těší se značné oblibě kupujících. Vůbec američtí farmaři používají reklamy pro odbyt svých výrobků v míře u nás naprosto neznámé. Jelikož 90% zemědělských produktů je vyrobeno na menších zemědělských farmách, jest nutno postaviti odbyt těchto výrobků na družstevní basi. Prostřednictvím družstev jest ve Spoj. státech severoamerických prodáváno výrobků za 1000 milionů dolarů. Sama družstva ovocnářská vykazují roční obrat 200 milionů dolarů, mlékařská družstva 50 milionů dolarů atd. Mnohé firmy s hospodářskými potřebami mají zvláštní oddělení, která mají za úkol starati se o šíření zemědělského pokroku. Tak na př. Suternational Harvester-Company, která prodává zemědělské stroje, angažovala a postavila v čelo takového oddělení vynikajícího amerického odborníka prof. P. G. Holdena. Úkolem oddělení není propagovati používání strojů, nýbrž rozšiřovati poznatky ve výrobě rostlinné i živočišné mezi americkými farmáři. Nejlépe osvětlují práci zemědělského oddělení výše jmenované firmy krátké technické disposice vydávané ve formě letáků jako na př. „Vojtěška na každé farmě. Proč? (1. jest racionelní polní plodina, 2. zvyšuje cenu farmy, 3. předstihuje každou inou plodinu ve výnosu, v hodnotě krmné, ve vzdornosti proti suchu a v oboha-

cení půdy, 4. časté její seče ničí plevele, 5. vede k intensivnímu chovu dobytka).“ Anebo další příklad takového letáku: „Silo u každé kůlny! (1. vyživí se více dobytka, 2. skýtá možnost míti pohotově v zimě v létě šťavnaté krmivo, 3. zachraňuje celou žeň, 4. zamezuje plýtvání krmivy, 5. zhodnocuje jiná krmiva, 6. ušetří se uschovávacích prostor, 7. plní se v období poměrného klidu v podniku. Siláž jest zimní pastva, lehce se zkrmuje hovězímu, vepřům a koním).“ Při tomto způsobu reklamy, třebaže se v něm o doporučování strojů nemluví, přijde jistě firma na svůj účet, jinak by nevydržovala tak nákladného propagačního oddělení. V Americe bylo zjištěno, že výlohy výroby 100 *l* mléka při krmení siláží obnášejí jen 69 centů, kdežto bez krmení 1 dolar 25 centů. Autor uvádí, že lidská energie spojená s vykrmením 20 vepřů v Německu stačí v Americe ku výkrmu 200 zvířat. V okolí Nov. Yorku jest řada drůbežáren, kde se zaměstnávají pouze výkrmem kachen a jednotlivé podniky dodávají v týdnu 1—2 tisíce dobře vykrmených kusů na trh. Na celé řadě podobných příkladů předvádí autor boj o dolar amerického farmáře a upoutává tak pozornost na nové prostředky a cesty, které musí nutně nastoupiti i zemědělec německý (ale také český), aby své podnikání učinil výnosnějším. (42.)

Dokládal.

ТИМОШЕНКО ВОЛОДИМИР, проф.: „Проблема та розуміння конкуренції.“ (Problème et conception de la concurrence.) — Problém a pojem soutěže (Str. 238. Jubilejního sborníku, vydaného právnickou fakultou ukrajinské university v Praze r. 1923.) —

Problém a pojem soutěže.

Toto pojednání se obírá soutěží z té příčiny, že tohoto pojmu se často užívá v národohospodářské vědě a protože se nalézá v osnově téměř všech hospodářských zjevů a vztahů. Pojem soutěže bývá však různě vykládán. Různost tato se zvětšuje také tím, že pojmu soutěže užívá se i v jiných vědách (sociologie, biologie). Pro klasiky byla soutěž tím, co uvádí veškerý hospodářský život v rovnováhu, když jej určité síly z tohoto stavu vyvedly. Takovéto chápání soutěže družilo se k jinému — totiž k pojmu jednotné úrovni příjmů. Oba tyto pojmy přivedly klasiky k myšlence samoregulace hospodářského života a k vylučování zásahu organisované veřejné síly, jež by řídila roztřídění hospodářských činitelů a určovala jejich působnost. — Stanovisko klasiků se na začátku XIX. stol. počíná kritisovati. Zejména ostře vystupují socialisté. Ale kritiku nepočali oni, nýbrž S. de Sismondi, jehož argumentů použili i jiní. Sismondi přiznává soutěži stanovení rovnováhy, ale cestou velikých obětí. Uznává nutnost zasahování organisované veřejné síly, aby byly odstraněny těžké následky soutěže. Hlavní význam Sismondiho spočívá v tom, že zdůraznil „tření“ v hospodářských vztazích a důležitost „času a prostoru“. Socialističtí kritici viděli v soutěži boj všech proti všem, desorganisaci společnosti, tyranii, anarchii. Proto se postavili na stanovisko vyloučiti soutěž vůbec z hospodářského života. Socialistická kritika pojem soutěže zatemnila, neboť ho počala používati pro takové poměry, na jaké klasikové soutěž nevztahovali. Tak Schmoller rozumí soutěží každý sociální protiklad, každý sociální boj. Avšak socialističtí kritici stanovili nové problémy, které přicházejí nyní v úvahu, když jde o problém soutěže: 1. že soutěž vede k monopolu, 2. vyrovnání podmínek soutěže. — Dále klade si autor otázku, zda je soutěž ekonomickým faktem, či právním stavem. Na to odpovídá, že „soutěž jest nesporně pojmem hospodářským“. Ji nemohou říditi předpisy. Ovšem právní zákroky mají vliv na projevy soutěže. Soutěž jako hospodářský pojem dlužno rozeznávati od jiných i ekonomických i sociálních pojmů, a to od vztahů majících povahu konfliktu mezi třídami a skupinami. Proto nutno užívati pojmu soutěže jen pro příslušné hospodářské vztahy mezi členy jedné skupiny, které mají společný cíl. Pro vztahy meziskupinové dlužno míti jiný pojem, třebas konflikt. Soutěž se také může blížiti konfliktu, když se zvětšuje síla nebo počet soutěžících, nebo se zmenšuje možnost dosáhnouti cíle. Když se soutěž stane bojem (konfliktem), jest to už zvrácení soutěže, přechod v jiný sociální vztah. Svéráznost soutěže spočívá v tom, že vítězství konkurenta se rozhoduje ne bojem soutěžících, nýbrž osobou třetí, k vůli níž se právě vede soutěž. Když se soutěž stane bojem, pak jsou to ty formy soutěže, jimž se říká „nekalá soutěž“. Tedy cílem soutěžících jest navázati hospodářské vztahy s třetí osobou a soutěž rozhodne, kdo z nich naváže tento vztah. — Soutěž v hospodářském smyslu projevuje se na trhu nebo v souvislosti s ním, tam, kde samostatné hospodářské jednotky navazují vzájemné vztahy, avšak s podmínkou určité neodvislosti. Takový projev soutěže autor probírá zvlášť na trhu zboží, na trhu práce a na trhu kapitálu. Soutěž na trhu peněžním jest nejvíce charakteristickou pro kapitalistický řád. Tam se soutěž stává universální a prostupuje tam celý hospodářský systém. Universální forma soutěže znesnadňuje každé její omezení a vede k pojmu

soutěže potenciální. Potenciální soutěží rozumí se taková, která se každým okamžikem může projeviti efektivně. Odstranění veškeré soutěže i potenciální bylo by možné za monopolu veškerých peněžních kapitálů. Avšak takové zmonopolisování se může těžko uskutečniti. Kdyby k tomu došlo, pak by se i veškerý hospodářský život musil přestavěti na jiných základech (kolektivního kapitalismu). Přesto všecko autor poznamenává, že nesdílí názoru o soutěži jako o harmonickém samoregulátoru. — Konečně se pojednání zabývá poměrem mezi pojmem volné soutěže a volných smluv. Tu autor podává přehled protitrustového zákonodárství ve Spojených státech severoamerických. Na základě toho činí závěr, že pojem volné soutěže a volných smluv jsou dva docela různé pojmy, nekryjí se a často mezi nimi dochází ke konfliktu. Tak některá zákonodárství (americké) stojí na principu obrany volné soutěže omezením volných smluv, jiná (anglické, německé) stojí více na principu volných smluv, jež jsou docela namířeny proti volné soutěži. Dříve představovali soutěž bez nucení, nyní vznikla idea o nutnosti organisace soutěže (bursa). Ale autor s touto myšlenkou nesouhlasí a praví, že právní organisace nemůže vytvořiti hospodářské soutěže, neboť tato jest projevem spontanního ekonomického života, a proto soutěž může býti chápána jen jako hospodářské vztahy a ne jako právně vytvořený stav. — Celé pojednání jest psáno zajímavě a jest založeno na širokém základu světové literatury (americké, anglické, francouzské, německé, české atd.), na niž autor vždy přesně odkazuje pod čarou. (43.) Osaulenko.

KUBEC FRANTIŠEK, Dr.: „Pozemková reforma a osud služebností cesty a veřejných cest obecních." (Zemědělská politika, č. 6, ročník XXV.) —

Pozemková reforma a osud služebností cesty a veřejných cest obecních.

Pojednání podává informaci o zásahu náhradového zákona z 8. dubna 1920, č. 329, sb. z. a n., novelisovaného zákonem z 13. července 1922, č. 220, sb. z. a n. do osudu práv k cestě. Stát převezme zabraný majetek zpravidla bez dluhů a břemen (§§ 26—28 náhr. zák.), tedy i služebností cesty. Po formální stránce je rozdíl mezi knihovními a neknihovními služebnostmi. Služebnosti zapsané do veřejné knihy soud z úřední moci vymaže zároveň s vkladem vlastnického práva. Na návrh pozemkového úřadu, aby služebnost byla zachována, k výmazu nedojde. Pozemkový úřad může tedy respektovati služebnosti cesty, hospodářsky často velmi důležité, má však absolutní moc rozhodnouti o dalším trvání služebnosti a může tedy býti odstraněna i služebnost cesty nezbytné, zřízená soudem podle ustanovení zákona ze 7. VII. 1896, č. 140 a z 9. I. 1913, č. 7, ř. z. Za zrušené služebnosti knihovně zajištěné poskytne se náhrada z přejímací ceny. Nárok nutno ohlásiti na vyzvání soudu, jenž osoby oprávněné ze služebnosti vyrozumí. Služebnosti neknihovně zajištěné zanikají již s promeškáním lhůty, stanovené k jich uplatnění. Dle ustanovení pojatého do novely z r. 1922 (§ 31 nov. k náhr. z.) nelze po uplynutí 30 dnů od výkonu zamýšleného převzetí nebo od vkladu vlastnického práva pro stát nebo nabyvatele, domáhati se uznání věcných práv ku převzatým nemovitostem ani vůči státu, ani vůči osobám, jimž se dostalo nemovitostí těch přídělem. Většinou soukromoprávní služebnosti při převzetí zabraného majetku zanikly. Veřejné cesty obecní, které jsou veřejnoprávním břemenem, váznoucím na pozemku, jehož vlastník má povinnost je trpěti, nepostihl osud soukromoprávních služebností, třeba jejich půda jest v soukromém vlastnictví a jest jakožto zabraná půda přejímána a přidělována. Veřejná cesta není knihovním břemenem, který má soud při převzetí vymazati, ani věcným právem, jež by bylo nutno do 30 dnů od výkonu zamýšleného převzetí uplatniti. Patří spíše mezi veřejnoprávní povinnosti, jež přecházejí na stát, resp. přídělce (§ 29 náhr. z.). (44.) Souček ml.

HORÁK JAN, Dr. Ing.: „Scelování pozemků v čsl. republice a nová zákonná osnova." („Zemědělský Přehled" 1927, č. 1.). — Autor, odborový přednosta ministerstva zemědělství, odhaduje výměru,

Scelování pozemků.

která vyžaduje zcelení v Čechách, na Moravě a ve Slezsku na 2,960.000 *ha* a na 1,459.000 *ha* na Slovensku a v Podkarpatské Rusi. V tom je už zahrnut také vliv pozemkové reformy na rozdrobenost, který však není velký. Dřívější rozdrobenost zvětšila se totiž v jednotlivých oblastech pouze o 1·5—4·2%, jelikož výměra rozdělené půdy (zejména po odečtení nedílů a zbytkových statků) jest v poměru k celkové ploše rolí a luk v Československu poměrně malá. *Národohospodářský význam scelování* vyplývá z výměry půdy, která se tím získá. V Čechách, na Moravě a ve Slezsku odhaduje ji autor na 162.487 *ha*, na Slovensku a Podkarpatské Rusi na 156.737 *ha*, úhrnem

tedy na území celého státu na 319.224 *ha*. K tomu nutno připočísti *zvýšení produkce*, které se dostaví následkem zvýšené možnosti stupňovati intensitu provozovací a následkem úspor na výrobních nákladech. Scelování jest zpravidla doprovázeno *melioracemi vodohospodářskými*, a je nesporné, že na př. na Moravě k velmi utěšenému rozvoji melioračních prací přispělo dosud ve značné míře scelování pozemků. Zároveň se scelováním možno současně velmi výhodně zřizovati *společné žírné pastviny*, zejména v horských krajinách. V dalším pojednává autor *o dosavadním rozvoji scelování pozemků* a *o zásadních směrnicích nové zákonné osnovy*. Osnova nového zákona o scelování pozemků řešena jest tak, aby předně docílena byla jednotnost dosud platných různých zákonů o scelování pozemků, a dále aby zjednána byla platnost nového jednotného zákona pro celé území Československé republiky. Podrobnější ustanovení zákona není možno vyčerpati krátkým referátem a nutno čtenáře poukázati na původní pojednání. V závěru správně se poukazuje na to, že prospěch scelování nebyl by na Slovensku trvalý, kdyby *novou úpravou dědických zákonů* nebylo zabráněno novému drobení scelených pozemků. Úprava tato musela by se vztahovati nejenom na fysickou rozdrobenost pozemků, ale také na rozdrobenost právní, pozůstávající v tom, že vlastnictví jedné usedlosti, třeba již značně rozkouskované, je roztříštěno na množství nepatrných spoluvlastnických podílů, které jsou zárodkem dalšího dělení a rozpadávání hospodářské půdy. Stav tento je příčinou úplné právní nejistoty pozemkového majetku a překážkou při získávání úvěru, zejména hypotekárního, jakož i příčinou velikých nesnází pro státní finanční správu při evidenci pozemkového katastru a při předpisu o vybírání daní. V osnově nového zákona mohl býti k těmto momentům vzat ohled jen tím způsobem, že obsahuje ustanovení o další nedělitelnosti scelených pozemků pod výměru 1 *ha*. (45.)

Krištof.

KADLEC JOS. M., konsul ČSR. v Tiraně: „Dnešní Albanie.“ (Část IV. Národohospodářské poměry). Zahraniční politika, s. 21, roč. V. — Albanie jako zemědělský stát má budoucnost, neboť podmínky pro zemědělství jsou výhodné přes to, že srážky, kterými je Albanie velmi bohata, jsou nepříznivě rozděleny. Srážky mají charakter prudkých lijáků. Tyto rozvodňují řeky, které zaplavují celé kraje a přispívají k tvoření močálů, takže každoročně téměř 400 km^2 půdy bývá zaplavováno. Regulací a vysušením močálů získalo by se 1700 km^2 prvotřídních pozemků. Půda je výborná, nezeslabená intensivním hospodařením, takže i při dosavadních velmi nepříznivých poměrech dává albánskému malozemědělci existovati. Tyto nepříznivé poměry jsou zaviněny primitivními pracovními metodami, zastaralým, zemědělský pokrok brzdícím systémem daňovým a způsobem nájemného. Malarie, podvýživa, extrémní teploty v létě zmenšují výkonnost albánského sedláka; bylo by nespravedlivo v slabých výsledcích hledati orientální lenost. Z veškeré obdělávání schopné půdy (touto dobou je obděláváno asi 10%) patří jedna třetina státu, druhou vlastní begové, bývalá alb. šlechta z tureckých dob, a zbývající třetina patří malorolníkům. Stát i begové, kteří se namnoze o své pozemky nestarají, pronajímají půdu malozemědělcům. Nájemné záleží v povinnosti odváděti ročně jednu třetinu celkové produkce. Zemědělská daň státu obnáší 1/10 produkce in natura. Hovězího dobytka chová se málo a většinou degenerovaného, křížení nevěnuje se pozornost, dobytek z valné části nemá přístřeší, není přikrmován a veterinářství neexistuje. Mnoho se chová ovcí a koz, v menší míře vepřový dobytek. V lepším stavu je drůbežnictví. Ovocnictví by mělo dobré podmínky, avšak stávající druhy by potřebovaly zlepšení. Vinařství je na nízkém stupni a to jak rozsahem vinic, tak i druhy révy, podobně zelinářství. Zvláštní význam má pěstování oliv, které spolu s olejem z nich jsou hlavním artiklem albánským. Dříve či později přistoupí Albanie k zemím exportujícím tabák, neboť podmínky pro jeho pěstování jsou velmi vhodné. Lesy pokrývají ohromné plochy a patří většinou státu, pak obcím, a malá část jednotlivcům. Lesní katastr dosud neexistuje. Vláda snaží se energicky o zlepšení poměrů. Při každé prefektuře zřízen úřad lesního technika a zemědělského technika, jehož úkolem bude podporovati rozvoj zemědělství. Tento rok zřízeny 3 vzorné statky. Za zrušenou státní zemědělskou školu v Lušnji zřídila soukromá americká společnost zemědělskou školu v městě Kavaja u Drače. Pracuje se na vydání zákona, který by příznivěji upravoval poměr nájemce vůči majiteli, přidělováním hosp. strojů ve velkém rozsahu zemědělcům po celé zemi má se vynutiti jich používání. Též zlepšení dobytkářství je v programu. Důležitá akce, vysušování močálů a regulace, která si vyžádá velkého nákladu, bude pravděpodobně vyhrazena soukromému

Zemědělství v Albanii.

kapitálu. Dle odhadů odborníků použitím racionelnějších metod získal by albánský zemědělec větší výtěžek z půdy, než jaký se dociluje v našich krajinách. (46.)

Souček ml.

Tvoření cen zemědělských produktů.

„Preisbildungsfragen.“ (Landw. Marktzeitung, XXVII. Jahrg., No. 51, 1926.) — Na tvoření cen zemědělských produktů má vliv jak výše sklizně exportních států, tak i, ač nestejným způsobem, exportní přebytek. Při vnitrozemském tvoření cen hraje svoji úlohu též výnos sklizně, ale rozhodujícím jest to, co přichází na trh. Část spotřebovaná ve vlastním hospodářství vylučuje se z vlivu na tvoření cen a uplatňuje se nepřímo. Druhá významná okolnost jest, jak zemědělec rozvrhne své dodávky na trh během sklizňového roku. Z důvodů finančních a ještě více z hospodářsko-technických jest nemožné určiti na trh pro každý měsíc jednu dvanáctinu disposičního množství. Údaje o tom, jaké množství ze sklizně přijde na trh a v jakém tempu, jsou sporé. Dr. Fensch uvádí množství obilí a bramborů v roce 1923/24 přicházející na trh, dle velikosti závodů a jakosti půdy, vypočítané na základě účetnických výsledků za 600 závodů. Dr. Paetzmann odhaduje na př. dle vagonových transportů v r. 1924/25, že 15% sklizně bramborů přišlo na trh. Tentýž rozděluje ještě sklizené množství bramborů (41·7 mil. tun) na sadbu 13·5%, ztrátu 10%, průmysl 4·1%, výživu obyvatelstva 29%, zkrmení vepřovým bravem 36·3%, přebytek 7·1%. K stanovení množství na trh dodaných chlebovin možno přibližně dojíti výpočtem spotřeby na výživu, ovšem se zřetelem k úbytku mlýnským zpracováním a k spotřebě žita ke krmení (autor odhaduje množství žita přicházejícího do prodeje asi 40% sklizně). Co se týče prodeje v jednotlivých měsících, uváděny údaje Dra Fensche (materiál účetnický) a Dra. Paetzmanna (z poměru sklizně a vývozu žita, u bramborů z vagonových dodávek). Oba autoři se dosti shodují zejména a to úplně u bramborů, důkaz většího vlivu vnitřních hospodářských okolností nad lokálním vlivem místa trhu. Obilí dle Dra Fensche prodává se z roční sklizně nejvíce v měsíci září, říjnu, poté v únoru, březnu, dále v prosinci a lednu, nejméně v dubnu, červnu, červenci, s nejnižším prodejem v květnu. Podle Dra Paetzmanna největší prodej jest v září, říjnu, pak v listopadu a prosinci, nejméně v červnu a červenci. U bramborů přichází na trh z celkového prodeje 43% v říjnu, 17% v listopadu, 9% v dubnu, 6% v září, též v prosinci, 5% v květnu, 4% v srpnu, 3% v červenci, 2% v únoru, též v březnu i červnu a 1% v lednu. K přesnému zjištění, v kterém období jak velké množství jest dodáváno na trh, nutno vésti šetření po celý rok a takové šetření bude v Německu prováděno v nastávajícím sklizňovém roce. (47.)

Tužil.

Úrazové pojištění.

NOVOTNÝ B., Ing: „Příručka pro zaměstnavatele k zákonu o úrazovém pojištění v historických zemích.“ (Vydáno Tiskovými podniky Ústředního svazu čsl. průmyslníků 1927 „Průmyslové praktikum“ sv. č. 4. — Cena Kč 12·—.) — Praktické pokyny pro podnikatele a zaměstnavatele vůbec přinášejí publikace „Průmyslového praktika“. Zejména otázky sociálně pojišťovací jsou v nich prakticky sledovány. (O svazku č. 3. refer. v Z. A. roč. XVII./1926, str. 371.) Autor cituje nejprve zákonná ustanovení o pojistné povinnosti závodů, kterou určuje jejich charakter. V zemědělství jsou to ty podniky, které užívají strojů hnaných silou motorickou nebo zvířecí, náležejících k podnikovému zařízení a pojištění vztahuje se pouze na osoby přicházející ve styk s těmito, když síla působí. Stroje (resp. osoby při nich zaměstnané) používané v provozu a nenáležící k podnikovému zařízení pojišťuje vlastník stroje sám (výmlat cizí mláticí garniturou, pronájem nákladního automobilu), třebaže by osoby při nich zaměstnané dostávaly mzdu z podniku, který si stroj vypůjčil; výjimkou existujícího již pro ně úrazového pojištění. Též všechny stroje nepodléhají pojistné povinnosti, jako na př. stroje sloužící vlastní potřebě majitele podniku. Ministerstvo sociální péče může stanoviti pojistnou povinnost na různé stroje; jako na př. stanovilo výnosy z r. 1922, 1923 a 1924 pojistnou povinnost pro vyorávače bramborů hůlkové soustavy, rozmetadla umělých hnojiv a obraceče sena. V podniku pojištění podrobenému jsou pojistně povinni, kromě dělníků zemědělských, lesních a stavebních, všichni dělníci a závodní úředníci. Pro pojištění úrazové jest velmi důležité rozlišování pojmů podniku továrního od podniku živnostenského a proto věnována tomu v pojednání pozornost, jako též i pojistné povinnosti stanovené t. zv. rozšiřovacím zákonem 168/1894. Dále zmíněno o poměru pomocných podniků v zemědělství a lesnictví k živnostenskému provozu (na př. pila při lesním hospodářství). V kapitole o zařazování podniků do nebez-

pečenských tříd probráno vydané platné schema o dvanácti třídách a dvou podtřídách. V 17 skupinách jsou vyznačeny pořadovými čísly různé druhy podniků, pro něž jest určena nebezpečenská třída. Zařazení konkrétního podniku stane se buď jako celku, nebo podle zřetelně rozeznatelných částí (s předpokladem odděleného vedení mzdových záznamů), není-li tohoto předpokladu, zařadí se jako podnik smíšený a konečně poslední případ odhadem. Uvedena též velmi důležitá ustanovení o opravných prostředcích proti zařazení podniků. Následující kapitola pojednává o výpočtu a vybírání pojistného. Pojistné platí zaměstnavatel celé a jest dáno výší započitatelné mzdy, nebezpečenským procentem a tarifní jednotkou příspěvkové sazby. (Nebezpečenské % × tarifní jednotka = příspěvek ze 100 Kč započitatelné mzdy.) Též zmíněno o sporné otázce doby faktického zaměstnání a uvedeny příklady pro přiznávání příspěvků. Příspěvkové období jest stanoveno pro zemědělství roční, pro průmysl a živnosti poloroční; po uplynutí těchto do 14 dnů nutno zapraviti pojistné a předložiti jeho výpočet s přiznáním započitatelné mzdy. Tam, kde působil by výpočet pojistného obtíže, mohou úrazové pojišťovny dohodou stanoviti paušální pojistné, jako na př. paušalování pojistných příspěvků v zemědělství, čímž též odpadá povinnost vésti mzdové záznamy. Ke konci autor pojednává o opravných prostředcích, ustanoveních trestních a jiných různých. Publikace, ač nevyčerpává materii úrazového pojištění, jest vhodnou informační příručkou. (48.) Tužil.

Nástin agrární statistiky.

Проф. М. СИРИНОВ: „Очерки по аграрной статистике." (Москва 1923. стр. 569.) — V části první své rozsáhlé práce prof. M. Sirinov určuje a přesně omezuje pojem zemědělské statistiky a podává stručný její historický vývoj. Pojednává specielně o sčítání zemědělských podniků a o obtížích, které vyskytují se při těchto sčítáních (na př. pojem „podnik", „хозяйство", Betrieb, sám vyvolává spory mezi jednotlivými učenci). Uvádí také teoretické základy pro sestavení programu sčítání zemědělských podniků se zřetelem na jednotlivé složky, které musí býti zachyceny při těchto sčítáních. Při výkladu o dosavadní klasifikaci zemědělských podniků podle velikostních skupin autor oceňuje jednotlivé klasifikace, ukazuje na jejich stinné stránky a neurčitost, proto navrhuje, aby při klasifikaci byla vzata v úvahu vnitřní složení zemědělských podniků. V závěru této kapitoly uvádí autor posuzování a ocenění způsobů zpracování údajů sčítání zemědělských podniků pomocí formulářů (metoda, která uplatňuje se hlavně v Západní Evropě) a počítacích lístků (Rusko) a ukazuje na přednosti a soustavy používání počítacích lístků, při kterých mezi jiným možno také prováděti kombinační součty a zpracování, o čemž dobře nasvědčuje ruská zemská statistika před revolucí. V kapitole III. podává pojem representativních sčítání zemědělských podniků (dotazníková akce), které dávají možnost detailního studia zemědělských podniků a provádějí se při menších nákladech kapitálu a práce, než všeobecné sčítání zemědělských podniků. Na str. 130. přivádějí se rozsáhlé srovnávací údaje všeobecného sčítání zemědělských podniků z r. 1917 a representativního v r. 1919, kdy toto sčítání zachytilo od 5 do 10% všech podniků Ruska v jednotlivých gub. Při porovnání těchto údajů autor přichází k závěru, že tyto údaje všeobecného a representativního sčítání jsou úplně stejné neb velmi málo liší se mezi sebou, proto pokládá representativní sčítání za úplně racionelní a užitečné, ale podotýká, že pro zdárné jejich provádění musí býti dobře připraven personál statisticky velmi zkušený. Representativní sčítání poměrně snadno mohou se opakovati a tak přecházejí v dynamické šetření, které provádějí se v Rusku v poměrně velkém měřítku. V části druhé v 11 kapitolách a na 200 stranách autor detailně pojednává o historii a programu sčítání zemědělských podniků v Belgii, Francii, Anglii, Švédsku, Rumunsku, Dánsku, Norsku, Nizozemsku, Německu a Rakousku. Zde také uvádí hlavnější výsledky jejich. V XII. kapitole autor uvádí historii všeobecných sčítání zemědělských podniků v Rusku, detailní programy jejich a na základě těchto sčítání sebraný bohatý statistický materiál, charakterisující stav pozemkové držby a zemědělství Ruska v celku a podle jednotlivých krajů. Uvádí zde charakteristiku representativního a dynamického sčítání zemědělských podniků v Rusku. Representativní sčítání zemědělských podniků Ruska byly provedeny v r. 1919 a 1922; první z nich vyšetřilo 5—10% a druhé 10% všech zemědělských podniků Ruska. Dynamické sčítání samozřejmě v menším měřítku, než representativní, opakují se asi každý rok podle detailních programů. V kapitole XIII. druhé části autor provádí všeobecné ocenění výsledků sčítání zemědělských podniků v různých zemích a státech. V třetí části spisu pojednává se o specielním sčítání kultur, osevní plochy, úrody, dobytka a mrtvého inventáře v Rusku a jiných státech. Závěrem třeba podotknouti a uká-

zati na hlavní nedostatek této cenné a rozsáhlé práce, spočívající v tom, že ve spisu neuvádějí se změny v zemědělské statistice a statistický materiál západní Evropy za poslední dobu. To ale není možno klásti za vinu autoru, poněvadž Rusko v dobu bojovného komunismu nemělo kulturních styků se západem. (49.) Klonov.

Lihovarství v republice Československé.

„Lihovarství v republice Československé.“ (Analysa statistických dat.) — Co do počtu pracovalo nejvíce lihovarů na území našeho státu v r. 1922/23 (od 1. září 1921 do 31. srpna 1922). Od této doby jich počet značně klesl. Pracovalo-li v r. 1922/23 celkem 903 lihovarů, bylo jich v r. 1924/25 v provozu jen 845. Pokles týká se jen lihovarů hospodářských, kdežto počet lihovarů průmyslových se nemění.

Celková výroba lihu.

	1921/22		1922/23		1923/24	
	v hektolitrech					
	hosp.	prům.	hosp.	prům.	hosp.	prům.
Čechy	12858·7	10203·0	11031·7	8064·6	8046·4	8532·1
Morava	6567·9	6496·2	5749·1	3928·5	4488·4	3619·0
Slezsko	2536·3	1703.0	2492·0	1174·0	1968·7	1107·8
Slovensko	19807·4	2713·7	11280·5	1412·3	9980·3	1430·1
Podk. Rus	668·3	—	447·5	—	429·9	—
Celý stát	42438·6	21115·9	31000·8	14579·4	24913·7	14689·0
	63554·5		45580·2		39602·7	

	1924/25			1924/25		
	v hektolitrech					
	hosp.	prům.	celkem	hosp. %	prům. %	celkem %
Čechy	11662·7	12567·9	24230·6	33·1	59·4	43·0
Morava	6052·9	5134·4	11187·3	17·2	24·3	19·8
Slezsko	2588·6	1415·1	4003·7	7·3	6·7	7·1
Slovensko	14305·8	2041·1	16346·9	40·6	9·6	29·0
Podk. Rus	618·6	—	618·6	1·8	—	1·1
Celý stát	35228·6	21158·5	56387·1	100	100	100
	56387·1					

V pozorovaném období byla dosud nejvyšší výroba v prvém roce (1921/22), kdy bylo vyrobeno 636.000 *hl* absolutního lihu. V roce následujícím klesá výroba o 28% (na 456.000 *hl*) a v r. 1923/24 o 38% (396.000 *hl*) oproti roku prvému, aby v roce posledním se přiblížila k roku prvému; zůstává však ještě o 11% nižší (564.000 *hl*). Poměr výroby lihu připadající na jednotlivé země je celkem každoročně stejný a je v r. 1924/25 následující: V Čechách 43%, na Moravě 19·8%, ve Slezsku 7·1%, na Slovensku 29% a v Podkarp. Rusi 1·1%. Roční spotřeba lihu v tuzemsku pohybuje se skoro na stejné výši (kolem 450.000 *hl* absol. lihu). Vzhle-

dem k různé spotřebě piva v jednotlivých zemích byla by velmi zajímavá i spotřeba lihu v těchto zemích. Není ji možno ovšem nějakým způsobem vypočítati, ale určitý obraz mohou dáti i data o výrobě připadající na jednoho člověka. To je v r. 1924/25 následující: V Čechách 3·6 *l*, na Moravě 4·1 *l*, ve Slezsku 5·7 *l*, na Slovensku 5·2 *l* a Podk. Rusi 1 *l*. Pokud se týče spotřebovaných látek, z nichž byl líh vyroben, připadá největší kvantum na brambory (v r. 1923/24) 63% a pak na melasu (23%); na řepu připadá 1·5%. Oproti roku předešlému kleslo množství spotřebovaných brambor. O těchto látkách máme však data jen za dvě léta (1922/23 a 1923/24) a není tedy možné další srovnání. Na celkové výrobě se účastní lihovary hospodářské a průmyslové následovně: v r. 1921/22 je poměr 66·8% a 33·2%, v r. 1922/23 stoupla výroba lihu v hosp. lihovarech na úkor lihovarů průmyslových a sice v poměru 68% : 32%. Zato však v roce 1923/24 klesla výroba hospodářských lihovarů na 63% z celkové výroby a na této výši zůstala i v roce následujícím. Třebaže největší část výroby lihu z jednotlivých zemí připadá na Čechy, participují lihovary hospodářské na celkové výrobě své země největším procentem na Slovensku a to 87·5%. (50.)

Valenta.

Návrhy ku zvýšení výnosnosti panského hospodářství.

SVĚTECKÝ PETR KAŠPAR: „Summarische wirtschaftliche Anzeige.“ (Třeboň 1758.) — V archivu Třeboňském uchován je v rukopise spis Petra Kašpara Světeckého z Černčic, věnovaný hospodaření na panstvích Schwarzenberských v Čechách. Autor, archivář a zeměměřič ve službách Schwarzenberských (známý svými spisy: „Böhmische Arithmetica“ 1738 a pojednáním na obranu mathematiky v zeměměřictví) věnoval pozornost také panskému hospodářství. Stále klesající příjmy z jednotlivých rubrik hospodářských daly podnět k jeho pojednání, v němž ukazuje, kde hledati nápravu. V oddílech o hospodářství polním a o chovu dobytka praví: Užitek z lakticinu není uspokojivý. Dobytek je špatně živen v zimě i v létě. Třeba proto vydatněji krmiti — a toho docílí se pěstováním pícnin. Musí se více dbáti o pěstování zelí, tuřínu, jetele a voliti k setbě jich jen semena dobrá, zdravá. Na 10 krav doporučuje sázeti nejméně pod 2 str. zelí, tuřínu a *2 str. plochy jetele*. Dobytek dlužno krmiti i v zimě dostatečně — proto pro 1 krávu vyměřuje ke krmení 1 fůru sena. Stav dobytka není přiměřený ploše polí; je nutno držeti zvláště více krav. Sklizeň sena k zajištění jejich výživy se zvětší hlavně *sušením jetele na seno* (mimo to také senem lesním, z rybníků a pod.), krávy, dávající málo užitku, ať se vybrakují a chovají jen dobré dojnice, jež možno odchovati ve vlastním hospodářství při řádně prováděném odchovu mladého dobytka. Potom bylo by možno požadovati na šafářích, aby odváděli více másla a sýra — z jedné krávy 60 liber převařeného másla a 70 liber sýra. Zmiňuje se ještě o zlepšení ostatních odvětví hospodářských a výpočty dokazuje, že bude-li se dbáti jeho návrhů, zvýší se příjmy na všech panstvích Schwarzenberských ročně o 100.000 zl. Aby vrchnost nepřišla o pohledávky u poddaných, žádá o zavedení více platebních termínů. Světeckého spis upozorňuje na důležitost jetele v době, kdy pěstování jeho nebylo dosud všeobecně rozšířeno. (51.)

Lom.

O pěstování lnu a jeho výnosnosti.

SVĚTECKÝ PETR KAŠPAR: „Flachsbau und Fabricirung des Flachses nebst einem Project über dessen Erträgnis auf die Hochfürstlich-Schwarzenbergische Herrschaften in Böhmen gerichtet.“ (Třeboň 1755, str. 73.) — Také tento spis nalézá se v rukopise v archivu Třeboňském. Jím dokazuje Světecký výnosnost pěstování lnu. Uvádí: z jednoho strychu pole možno získati 123 otýpek zpracovaného lnu. Váží-li otýpka 4½ libry a stojí-li 1 libra zpracovaného lnu 8 kr, je cena této sklizně 73 zl. 12 kr., k čemuž dlužno přičísti ještě 3 str. semene à 16 zl. = 52 zl. Sa 125·12 zl., výlohy s vypěstováním a zpracováním lnu spojené činí 15·39, zbývá výnosu: 109·33 zl., třeba odečísti vzhledem k nejisté sklizni 49·33 kr., zbývá 60 zl. výnosu z 1 strychu. Na všech panstvích Schwarzenberských možno oseti 2560 strychů ploch polí lnem (z toho na Třeboňsku 200 str.), což by dalo 159.000 zl. ročně. Při srovnání výnosu, který by daly obiliny pěstované na téže ploše, jeví se nepoměrný rozdíl ve výnosu ve prospěch pěstování lnu. Dosavadní osevní plocha věnovaná lnu nestačí a je tedy velmi výhodným ji zvětšiti na udanou výměru (2560 str. na všech panstvích), aby příjmy z hospodářství polního se zvýšily. V ostatních kapitolách pojednává o pěstování lnu, době setby, přípravě půdy a podnebí pro něj vhodné. (52.)

Lom.

Historie hospodaření velkostatku Bezděkova.

KORB KAREL Z WEIDENHEIMU: „Náčrtek velkostatku Bezděkov a způsob hospodaření na něm 1875.“ (Vydal Max Čermák, Klatovy 1875.) — Majitel velkostatku Bezděkova v kraji klatovském, Karel Korb z Weidenheimu, věnoval členům klatovského hospodářského spolku (u příležitosti valné hromady 3. IV. 1875) neveliký spis, v němž líčí vývoj a současný stav hospodaření na svém velkostatku. V úvodu uvádí půdní a klimatické poměry: panství leží v širokém údolí řeky Úhlavy, vysazené ostrým větrům, náhlým změnám povětrnostním a každoročním pozdním mrazům. Půda je většinou jílovitá, část půdy sestává z čistého, zvětráním povstalého písku rulového. Ornice sahá do hloubky 5—10″; spodina jest čistý jíl, místy též pískem promísený a většinou nepropustná. Polovina půd je pšeničných, druhá polovina ječných. Mokrá pole jsou zdrenážována — vody z odvodňovaných polí užito k povodňování níže ležících luk, což se výborně osvědčilo. Velká část luk je zavodňována; dříve používané zavodňování hřbetinami, ježto se neosvědčilo, nahrazeno svažinami (Hangbau). Panství má 1500 měr polí, 350 měr luk, 40 měr pastvin a 660 měr lesa; tyto pozemky náleží třem dvorům. R. 1844 zavedeno zde střídavé hospodářství s postupem: 1. úhor, 2. řepka, 3. ozim, 4. jetel, 5. ozim, 6. brambory, 7. ječmen. Tento postup osevní pochází z krajiny mající výtečnou čedičovou půdu — a zde použit bez zřetele na místní poměry. Půda následkem pěstování řepy (ve vlastním cukrovaru zpracovávané) byla vysílena, dobytka zde bylo málo, tedy i málo hnoje; pěstování píce, nehledě k příznivému poměru luk, bylo zanedbáváno. Teprve pozdější zkušenosti, když rok od roku byla sklizeň vždy skrovnější (důsledek: nouze o slámu a hnůj) byly příčinou částečné změny v dosavadním osevním postupu. Špatná pole vyřaděna z dosavadního postupu, a zaveden na nich jim „více prospívající a je více šetřící postup“, totiž: 1. ozim, 2. brambory, 3. jař, 4. jetel, 5. jetel. Na ostatních polích zachován „starý pořádek“ (osevní postup). Tyto postupy nemohly se dlouho udržeti; následkem stálého pěstování řepky stávala se citelnějším nouze o stelivo a krmivo, a také zavedený dvouletý jetel se neosvědčil. Následek toho všeho byl, ježto nebylo možno vyrobiti dostatek hnoje pro hnojení ozimu, že zavedeno *hospodářství volné*. Příčiny ve stále klesajících, rok od roku menších výtěžcích půdních třeba hledati ve snahách pro rozšíření osevní plochy obilin, v ponechání stejné výměry řepce, v zaplevelení půdy a v slabém hnojení, zvláště když nedostatek hnoje nebyl jinak nahrazován. Nynější majitel hned po převzetí statku r. 1861 staral se o nápravu: začal hnojit guanem a vypustil řepku z postupu. Sklizně po guanu docilované poskytovaly sice mnoho slámy, zato však skrovně zrna; seznáno proto, že půda nepotřebuje dusíku, nýbrž kyseliny fosforečné a alkalií. Zařídil tedy na svém statku výrobu kostní moučky (v prvých letech zpracováno až 1200 centů po vlastní potřebu); výtěžek zrna se zvětšoval, jakož i sláma. Tím položen základ k intensivnímu hospodářství. Veliká péče věnována i hosp. průmyslu: r. 1864 rozšířen lihovar, r. 1870—3 zvýšena výroba piva, odpadky průmyslové, použity ve vlastním závodě přivodily rozmnožení a zlepšení hnoje (hnojila se polovina orné plochy). Přesto, že takovým obhospodařováním docílilo se potěšitelných výsledků, přikročeno r. 1864 k nové hospodářské soustavě. Příčinou toho byly tehdejší úvahy: Stálým rozvojem sítí železničních není daleká doba, kdy sklizeň celé země, ba celé říše nebude rozhodovati více o cenách obilí a domácí sklizeň obilí a jeho ceny nebudou na sobě závislé. Naše zeměpisná poloha — nedaleko stepí východu a lidnatých částí západu Evropy — vykazuje Čechám napříště úlohu zaopatřovati východ vhodným materiálem k zušlechtění dobytka (a tím pomalu vytiskovati dobytek stepní) a zásobovati západ dobrým masem. V tom také spočívá význam výroby našeho rolnictva. Napříště vděčné pole činnosti zemědělské nesmí se spatřovati v pěstování obilí o závod, nýbrž v pěstování píce — chovu dobytka. Na základě těchto názorů zaveden od.r. 1864 tento osevní postup: 1. $^1/_2$ luskoviny, $^1/_2$ úhor s částečným osetím směsky; 2. ozim; 3. jetel; 4. $^1/_2$ ozim, $^1/_2$ brambory; 5. $^1/_2$ brambory, $^1/_2$ jař; 6. $^1/_2$ jař, $^1/_2$ ozim. Hnojí se kostní moučkou; jetele se sádrují. Dle toho osévá se ročně obilin 50 %, luskovin 8 %, jetele $16^2/_3$ %, směsky v úhoru 4 %, bramborů $16^2/_3$ %, úhor $4^2/_3$ % = 100 %. Ročně hnojí se 50 % ploch polí (mrvou chlévskou i kostní moučkou). Ve vlastních závodech zpracuje se celá vlastní produkce ječmene a bramborů; mimo toho přikupuje se ještě ročně až 5000 měr ječmene a 6000 měr bramborů; všechny odpadky průmyslové upotřebí se jen na vlastním statku — může býti chováno dosti dobytka a vyrobí se hojně hnoje. V poslední době však špatná sklizeň píce a slabý odbyt živočišných výrobků nutí k zmenšení stavu dobytka. Mléčné hospodářství je od roku 1860 ve vlastní regii (dosud byly krávy propachtovány šafářům, kteří ročně odváděli na základě smlouvy majiteli stanovený poplatek nebo dávky másla a sýra in natura dle počtu krav); a ježto setkává se

s potěšitelnými výsledky, zamýšlí se rozmnožiti počet krav na 60 kusů. Nynější stav dobytka je 6 párů koní a 18 párů volů tažných, 55 krav, 45 jal. dobytka, 3 býci a 250 ovcí. Skot se zušlechťuje stálým připouštěním allgavských býků, čímž získává se dobytek dobrý na dojivost i maso. Od r. 1870 zavedena jest zde plemenná kniha jako základ pro rationelní chov dobytka. Ovce zušlechťují se berany merinovými. Z nářadí a strojů hospodářských jsou zde: ruchadla, Horského ruchadla s podrýváky, pluhy železné skotské, percák a rádla, těžké brány klikaté, obyčejně 3dílné brány na brambory, hrarky Horského, válce dřevěné, kamenné a ježky, secí stroj řádkový a rozhazovací, Horského stroj k setí jetele, Royal Samuelsonův stroj žací, Samuelsonův stroj žací na jetel a Hovardův pohrabáč, k mlácení užívá se vodní síly řeky Úhlavy (za 10 hodin pomocí 13 dělníků vymlátí se 70—80 mandelů obilí) zrno se třídí na rozdružovadle drážďanském na 3 druhy. Průmyslové podniky mlýn, pivovar, lihovar, cihelna, kovárna (zde vyrábějí se i nové stroje hospodářské) přispívají značně k výnosnosti panství. Zajímavý spis líčí tehdejší hospodářské poměry a uvádí příčiny, jež přivodily změny ve vývoji hospodaření. (53.) Lom.

Péče o blaho venkova.

„Spolek „Péče o blaho venkova“ Praha II. Karlovo nám. 32.“ (Stanovy a historie spolkové činnosti.) — Kdežto doposud péče o zemědělství omezovala se skorem výhradně na stránku technickou nebo obchodní, vyžaduje požadavek dnešní doby, diktovaný mimo jiné také zkušenostmi válečnými, aby i třetí (vlastně první) složka zemědělského podnikání, totiž zemědělec sám, psychická stránka jeho — tedy *element lidský* — došla v péči o venkov náležitého ocenění. Jules Méline upozornil na tuto aktualitu před válkou svým spisem „Le retour à la terre“; a před ním i Joe Chamberlain. Má-li se venkovan udržeti na půdě, jest nutno starati se o jeho život soukromý. Tedy ne jen hmotná, ale i sociálni, mravní, psychická stránka jeho života musí se státi předmětem soustavného studia. Jest nutno, aby život na vesnici byl zkrášlen, zradostněn, učiněn pohodlnějším, tedy racionalisace zemědělské práce, aby zabránilo se odlivu nejlepších sil do měst a vyhledávání městských radovánek a vymožeností, namnoze pochybné kvality mravní, vesničany z touhy po zábavě a poznání. Budit lásku k vlastní hroudě, k spořádanému životu rodinnému v útulné, čisté, účelně organisované domácnosti! Spolek „Péče o blaho venkova“, založený v r. 1924 v Praze (předsedkyně: pí. Zatloukalová-Coufalová, býv. poslanec a místopředseda Dr. A. Prokeš), vytkl si za úkol pečovati o povznesení života na našem venkově, v prvé řadě tedy po stránce kulturní, sociální, zdravotní. Svůj úkol plní pořádáním přednášek, kursů, výstav, šířením vhodné četby, odbornými poradami, atd. V této své činnosti spolupracuje se stávajícími již institucemi, jež sledují, třeba nepřímo, stejný úkol; jest to „Čsl. odbor pro zájmy venkovských žen“, „Čsl. červený kříž“, „Masarykova Akademie práce“, v poslední době také Zeměděl. Akademie, a j. v. Aby ukázal dobré příklady bytové kultury, společenských a zdravotních zařízení na venkově, ekonomii práce hospodyňské atd., zúčastnil se spolek vlastními exposicemi na výstavách v Pelhřimově, Čáslavi, Rožnově, Vlastějovicích, Plzni, Dol. Královicích a květnové výstavy hospodář. v Praze. Pořizuje si postupně vlastní archiv filmový a diapositivní a vydává letáky propagační, snaže se tak o největší možné rozšíření známosti svého programu. — Všechny tyto snahy, nesoucí se za zlepšením života na venkově, jsou u nás ovšem jen paralelní s obdobnými snahami v cizině, jež nás namnoze i předstihla. Tak v Americe bývalý president Roosevelt přivodil již v r. 1908 svolání ankety o sociálním a kulturním životě na americkém venkově a dal na základě její resolucí vypracovati návrh na odčinění stávajících nesrovnalostí, jež byly příčinou hromadného útěku z venkova. V Belgii, na území zpustošeném válkou, bylo plánovitou akcí bytovou a organisačně-technickou vykonáno mnoho pro navrácení těchto krajů normálnímu životu, který v mnohém ohledu jest oproti předválečnému na mnohem vyšší kulturní úrovni. Ve Francii byl to zmíněný Méline, který burcoval svědomí francouzské veřejnosti, upozorňuje na katastrofální dosah vylidňování venkova a hlásaje návrat k půdě; ve Švýcarsku prof. Laur zjišťuje statisticky příčiny vylidňování venkova, v Rakousku sám spolkový president Hainisch píše knihu o kulturních a sociálních potřebách venkovského lidu, atd. V dnešní době mezinárodní spolupráce vidí se potřeba mezinárodního sjednocení programu i těchto tak eminentně důležitých zájmů. Tak dochází v r. 1926 v Bruselu již k II. mezinárod. kongresu pro zlepšení života na venkově (Congrés International pour l'embellissement de la vie rurale), který přispěl značnou měrou — zvláště po stránce mravně výchovné, náboženské a sociologické — k dalšímu pokroku a usměrnění těchto akcí. (54.)

Marek.

DUŠEK JAN: „Sociologie. Úvod do myšlení biosociologického.“ (Praha 1926, stran 356, nákladem vlastním. Bubeneč, Čechova 10.) — Zvýšený zájem o lidského činitele ve všech odvětvích jeho působnosti, jenž jest příčinou — po době válečné stagnace — rozkvětu studia o společnosti, přiměl i prof. inž. Duška k napsání jeho „Sociologie“, jež má býti prvním svazkem jím založené biosociologické knihovny. Již podtitul knihy sám udává, že jest autor zastáncem sociologie, zbudované na přírodnické biologii a odpůrcem psychosociologie. „Biosociologie jest monistická sociologie, zbudovaná na základech biologie!“ Toto své stanovisko vysvětluje a hájí autor průběhem všech XVIII. kapitol vysoce zajímavé a poučné své knihy. Jich hesla napovídají přibližně obsah: Kap. I. Co jest to sociologie? II. Biosociologie. III. Noeticko-filosofické základy biosociologie. IV. Člověk jest buněčným státem. V. Život v buněčném státě. VI. Stát jest skutečným živoucím organismem. VII. Základní zákony biosociologické. VIII. Sociální embryologie. IX. Co drží státy pohromadě. X. Člověk jest otrokem svého prostředí. XI. Nížina kletbou Slovanstva. XII. Jak vznikl český národ. XIII. Problém česko-německý. XIV. Proč se Evropa nábožensky rozpoltila. XV. Člověk se pohybuje ve směru nejmenšího odporu. XVI. Jak se zrodil Nový věk. XVII. Sociální pathologie. XVIII. Sociální therapie. Kniha, myšlená původně jako populární příručka, stále zdokonalována, až vzrostla na dnešní velikost. Přes to sleduje ještě i dnes původní svůj účel, býti — oproti lexikonovým, učeným, širší veřejnosti těžce přístupným dílům sociologickým — úvodem a orientací po obtížných těchto disciplinách, třebaže jednostranně, totiž biologicky zabarvenou. Moderní teorie sociologické odvracejí se pozvolna ale jistě od zastaralých názorů středověké dualistické sociologie, tápající ve vědách abstraktních, a přidržují se — jistě právem — zákonů, jimiž řízen jest život Přírody podle stále zdokonalovaných přírodozpytných výzkumů. Duškova „Sociologie“ chce býti propagátorem těchto směrů v naší veřejnosti. Vysvětluje platnost Darwinových zákonů o dědičnosti, přizpůsobivosti a životního boje nejen pro říši rostlinnou a živočišnou, ale stejně i pro člověka, pro společnost lidskou. Člověk — jako rostlina nebo živočich — je velmi komplikovaným buněčným státem, v němž veškeré úkony jsou přísně zharmonovány ve prospěch celku. Zákony biologické asociace, platné v porostu rostlinném, roji včel nebo mravenců, jsou směrodatny i pro společnost lidskou. Vývoj její, který vedl od rodového a kmenového zřízení k založení státu a vyvrcholil dnešní organisací mezistátní — Společností Národů, podléhal, jak historie názorně poučuje, právě týmž zákonům biologickým, jako kterýkoliv sociologický útvar přírodní. Tak možno vykládati i vývoj našeho národa vlivem prostředí horského i nížinného, v němž žijeme, tedy dle mesologické poučky přírodní biologie. Dušek se toho dotýká v X. kap., jež vyšla i samostatně pod názvem „Člověk horský a nížinný“ v „Přítomnosti“ 1925, čl. 2, a jež vyvolala značnou odezvu v novinářských i odborných referátech (Národní Listy!); tak praví zde: „Stejně jako hory Skotska vytvořily houževnaté Angličany, nížinné stepy ruské vytvořily měkkého Rusa a Poláka. Stejně jako hory a drsné podnebí ostrovů britských jest příčinou nedostatku estetického cítění, tak nížiny zaviňují nedostatek praktického smyslu a přílišnou pasivnost,“ a jinde ještě, kde vykládá smysl našich dějin: „Naše husitská reformace a českobratrství prýští ze stejného pramene jako naše obrození a národní osvobození. Jest způsobeno přílivem čerstvé energie z našich hor a promísením s Němci.“ Analogie zákonů biologických se sociologickými vede jej i k názoru o geografickém přesouvání lidstva ze severu na jih a s hor do nížin a vysvětlení vlivu této změny prostředí na celkový charakter toho kterého národa (anthropogeografie); názor o této „sociální fluktuaci“ podkládá fakty historickými, vytěženými studiem poměrů u nás i v cizině. — Duškova „Sociologie“ byla odbornou kritikou (prof. Foustka, Bláha, Král, Rádl, Macek, Chalupný, Machar, Škrach) i polemickými články denních i různých odborných listů nestejně přijata. Byť i ta kritika nedopadla — pro některé svérázné názory autorovy — vždy příznivě, jeden účel „Sociologie“ splnila, že totiž jest přístupnou, přehlednou příručkou každému, kdo se o „vědu o společnosti“ zajímá, a že v ní najde mnoho poučení. (55.)

Sociologie.

Marek.

CECIL ROB. VISCOUNT OF CHELWOOD: „The League of Nations“, séance de la Anglo-Genevese Society. (Genève, 14. IX. 1926.) — Přednášková síň Athenea, podobně jako místnosti konservatoře nebo universitní auly, poskytuje vybranému posluchačstvu, jež se v Ženevě v době četných mezinárodních kongresů zdržuje, jistě jedinečnou příležitost poznati a poslechnouti si vývody mnohých vzácných hostí. Jest to jmenovitě zářijové za-

Společnost národů a současné problémy světové.

sedání Společnosti Národů, jež přivádí do historických zdí města nejbystřejší hlavy diplomatických a odborných delegací států a národů všech světadílů. A z nich mnohý, požádán o proslov, přichází rád ve svém volném čase, aby objasnil — jako znalec — leccos v dané politické, kulturní nebo hospodářské situaci, jak toho zájem vyžaduje. Po vlastním exposé, jímž vyčerpává řečník théma své přednášky, následuje zpravidla živá a všestranná debata, jež bývá namnoze nejzajímavější a nejinstruktivnější částí večera. Takovýmto způsobem představili se mezinárodnímu neparlamentnímu auditoriu v Ženevě ze známých kapacit na př. MacDonald, Herriot, Branting, Motta, Stead, Bernstorf, Luchaire, Briand, Chamberlain, Hymans, Ninčič, Politis, Scialoja, Skrzynski, Thomas, Murray, atd., atd. a byly prosloveny jistě z nejpovolanějších úst přednášky na théma, jako na př.: „Organisace společnosti národů", „Duševní součinnost mezinárodní", „Problémy současné Evropy (Panevropa)", „Odzbrojení", „Přístup k moři a mezinárodní mír", „Domény Velké Britanie a jejich poměr k mateřské říši", „Mezinárodní hygiena", „Vystěhovalectví", „Ženská emancipace", „Hospodářské podmínky míru", „Vývoj sociální spravedlnosti", „Mezinárodní právo", „Problém rasový", „Mezinárodní vlastenectví", „Pozemková reforma ve střední a východní Evropě" (prof. Dominois) a j. v. Z našich zástupců to byl — během loňského zasedání — jediný ministr Beneš (Mr. Bénès!), jenž sezvanému posluchačstvu, hlavně studentstvu, vysvětlil vedle různých aktualit zvláště směrnice politiky Malé Dohody. — Podobně tedy také anglický čelný politik lord Cecil, přítel a podporovatel Masarykův v době jeho londýnského pobytu za světové války, představil se četnému posluchačstvu, nejen jako hluboký myslitel a obratný diplomat — jak konečně jej mnohý předem znal — ale i jako humorný konferencier, jenž dovedl zájem i při složitých a méně známých problémech budit a udržovat. Vlastní přednáška přinesla informaci o dnešních problémech Společnosti Národů, jak se utvářely v debatách a resolucích valného shromáždění i rady S. N. V řadě otázek, jež mu byly položeny, probral šířeji zvláště problém odzbrojení a národní bezpečnosti, kde zdůraznil význam veřejného přesvědčení, morálky, jež rovnocenná býti může síle fysické; také se zmínil o poměru Ameriky (Spojených států) ku Společnosti Národů, datujícího se na votu amer. senátu z r. 1920, a poukázal zvláště na § X. a XVI. jeho textu; přešel i na otázku mezinárodní hospodářské konference v r. 1927, na justiční ústav v Haagu a skončil odpovědí na dotaz o postavení Polska v mezinárodní politice. — Přednáška pronesená anglicky a glossována ve franštině, budila všeobecný zájem. (56.) Marek.

„Nová Práce".

„Nová Práce", technicko-hospodářská revue, ilustrovaný list pro organisaci, technickou a sociální politiku, orgán Jednoty přátel Masarykovy akademie práce. (Redaktor: Ing. K. Žižka, Praha II., Fügnerovo nám. 5; vychází dvakrát do měsíce, roční předplatné 50·—, jednotlivě 2·50 Kč.) — Již po devět let šíří tento časopis zásady „nové práce" v naší veřejnosti. Učení vysoce ušlechtilé, největší podpory hodné, ne úplně dosud oceňované a ne také ještě dosti známé, *učení o úspoře energie, času, místa a hmoty na základech vědecké organisace práce!* Není to jen prvovýroba, ale i průmysl, obchod, administrativa, jakož i veškerá činnost duševní, jež musí se starati o zamezení ztrát a o takové zvýšení intensity pracovní, aby měl z toho zisk nejen sám podnikatel, dělník nebo spotřebitel, ale i celý národ ve všech svých složkách. Jest tudíž i v zájmu státu, jeho národního hospodářství, aby co nejširší okruh pracovníků soukromých i veřejných obeznámen byl s moderními metodami pracovními a řídil se jimi ve své činnosti. Hospodářská převaha Ameriky, datující se již z doby předválečné v mnohých oborech, nutí evropské státy, vysílené hospodářsky obětmi světové války, aby reorganisovaly své výrobní prostředky, nechtí-li utonouti v dolarovém moři. Jedinou možnou k tomu cestou jest poznání zbraní protivníkových. A jimi jest v tomto případě větší promyšlenost podnikání nebo prostě *lepší organisace!* Pravý amerikanism nebylo by zdrávo a také ani ne žádoucno naroubovati jen tak beze všeho na evropskou podložku, jež by třeba neměla ani dostatek potřebné mízy, aby cizokrajné květy v evropském klimatu přinesly zdravé plody. Jest tu nutné přizpůsobení odvěkému tradičnímu již kultu. Proto třeba prostředníka. Ale neplatí to všude a ve všem. „Nová Práce" seznamuje své čtenářstvo vhodnými překlady, studiemi a úvahami o organisační činnosti Ameriky, burcuje svědomí mnohých zaostalců, nabádá k zintensivnění výkonu a učí radosti z práce, účelnějšímu využití zvětšeného volného času — učí *nově hospodářsky i sociálně žít!* Porovnává výrobní možnosti a techniku organisační jinde a u nás a upozorňuje tak na nedostatky a nutnost nápravy. Z řady článků, jimiž naplněn jest obsah 324 stran VIII. ročníku, vyzdvihuji jen některé namátkou:

„Hygiena práce“ (Kolínský), „Naše ženy a vědecké řízení práce v domácnosti“ (Kymlová), „Za zlepšením osvětlení pracovních míst“ (Libický), „Otázka únavy v průmysl. výrobě“ (Mayer), „Úspory v kuchyni“ (Herzer), „Fordův dělník“ (Suchánek), „Taylorism ve veřejné správě“, atd. Četné kratší úvahy, odborné hlídky a referáty z cizí literatury doplňují každé číslo, které nadto jest obohaceno pravidelnou přílohou „Obchod“, věnovanou reklamě moderních směrů organisačních v obchodním životě. Nový ročník IX., který právě vydal dvě první čísla, představuje opětný pokrok v zdokonalování časopisu. To jeví se v obsahové i zevní úpravě, kde nahrazena pravidelná příloha „Obchod“ přílohou „Úspora“, informující o novodobých pokrocích v ekonomisaci práce v domácnosti (v ní jsou na př. články: „Vybavení ženy z otroctví“ [Ch. Frederick], „Odstraňte únavu!“ [L. M. Gilbrethová], „Vědecké vedení domácnosti“ [A. Vopršalová], „Nejjemnější kuchyň“ [Dr. Driml], „Žena a ekonomie“ [Ing. Špaček]), a dále řadou zajímavých studií, jichž pořad v 1—2 čl. zahajuje stať: „Amerika versus Evropa, Evropa versus Amerika“, informující o všech problémech organisace výroby a distribuce starého i nového světa, dále „Racionalisace výroby průmyslové“ od inž. Mansfelda, článek Fábrův: „Racionalisace výroby řemeslné“ a „Studie o únavě“. — Časopis tento neměl by chyběti na stole žádného československého inteligenta, uvažujícího o aktuelních problémech hospodářských a sociálních naší vlasti. (57.)

Marek.

IV. Zemědělský průmysl (technologie), stroje a stavby, meliorace, vodní hospodářství.

Průmysl sýrařský.

BEAU MOŘIC, Ing. a BOURGAIN K., Ing.: „Průmysl sýrařský.“ (L'industrie fromagère.) — Dílo jest rozděleno ve dvě knihy, z nichž první „Věda sýrařská“ vyšla nejdříve. Obsahuje tři části, z nichž první věnována jest vytvoření sýřeniny. Zajímavým způsobem líčen jest dějepisný vývin názorů o bílkovinách mléka od konce 18. věku počínaje pracemi Parmentiera Doyexa, Quévenna až po Hammarstena a Duclauxe, Lindeta. Dle názoru Duclauxova v mléce jsou obsaženy bílkoviny v podobě lacteinu, jenž dle doplnění Lindeta a Ammana skládá se z kaseinu α řídce nabobtnalého a kaseinu β rozpuštěného. Bílkoviny jako koloidy mají vlastnosti adsorpční, zadržují energicky na svém povrchu hmoty rozpuštěné. Sýření vysvětlují autoři na základě osmatické theorie Lezéovy. Vliv zpracování sýřeniny, její formování a solení nalézá zde podrobného popisu. Sýry lze rozděliti dle obsahu vody na druhy velmi vlhké, mající 80 i více procent vody (suisses a demi-sels), sýry vlhké 70—80% (bondon, brie), sýry dosti suché 60—70% (livaroth, gorgonzola, holandské) a velmi suché, mající méně než 60% (ementál, parmasán a chester). Druhá část knihy jest věnována zrání sýrů, čili změně sýřeniny v rozpustné látky. Po té stránce roztřiďují spisovatelé sýry ve čtyři třídy a to: sýry se stupněm uzrání (procentový obsah rozpustného dusíku v celkovém dusíku) velmi slabým, méně 15% (suisses, demi-sels), sýry se stupněm uzrání slabým 15—30% (ementál, parmasán, holandské, roquefort), sýry se zvýšeným koeficientem 30—50% (münster, cihlové) a sýry se stupněm uzrání velmi zvýšeným 50—80% (brie, camembert). Příčinou zrání jest caseasa, vylučovaná mikroorganismy. Po přehledu a klasifikaci mikroorganismů v sýrech se vyskytujících autoři přecházejí k popisu skupin se stanoviska sýrařského a to skupiny fermentů okyselujících (bakterie mléčného kysání, propionového kvašení), bakterie máselného kvašení, skupiny fermentů neutralisujících (kvasinky, oidium, penicillium) a konečně alkalisujících (tyrotrixbakterie červeně sýrové). Značná část knihy připadá dějinám zrání sýrů pracemi Duclauxovými počínaje. Lze se dočísti o výzkumech švýcarské školy (Freudenreich, O. Jensen), italské (Gorini, Rodella), švédské (Troili-Petersonová, Barthel), holandské (Boeckhout a Ott de Vries), americké (Babcock a Russel, Rogers, Hastings, Evans, Hart), francouzsko-belgické (Marcas a Huyge, Mazé). Jest skutečnou mezerou knihy, že oceněna nebyla životní práce Weigmanna a jeho školy, která přece hájila původní názory Duclauxovy proti nové teorii Freudenreichově. (Pozn. ref.) Způsoby zrání rozeznává čtvery: 1. sýrů tvrdých (působivé mikroby jsou bakterie mléčného kysání); 2. sýrů v těstě modrých (roquefort a gorgonzola), kde působí bakterie mléčného kysání a plísně; 3. sýrů měkkých bez plísní, kde působí bakterie mléčného kysání s bakteriemi peptonisujícími a konečně 4. sýry měkké plísňové, kde kromě bakterií mléčného kysání jsou činny plísně a bakterie peptonisující. Autoři

podrobně vysvětlují vliv syřidla, soli a tuku na zrání sýrů. Třetí část spisů zabývá se otázkou, zda lze regulovati výrobu sýru. Teploměr, správná dávka syřidla a určení kyselosti jsou pomůcky vedoucí k řádnému řízení výroby. Ke konci pokusili se autoři o klasifikaci sýrů na čerstvé a uzrálé, a ty na sýry s povrchem plísňovým, s modrým těstem, lisované nedohřívané a lisované dohřívané. Kniha jest formátu malé osmerky, má 214 stránek a 13 vyobrazení. Druhá kniha, jež bude následovati, bude věnována výrobní technice. (58.) Laxa.

O době života bakterií tyfových a paratyfových v mlékařských výrobcích.

SEELEMANN M., Dr.: „Über die Lebensdauer von Typhus- und Paratyphusbakterien in Milchprodukten." (Milchwirtsch. Forschungen, III. Bd., 5. u. 6. Heft, 1926.) — Autor sledoval, jak dlouho vydrží bakterie tyfové a paratyfové v kyselém mléce, kefíru, jogurtu, másle ze sladké i kyselé smetany, tvarohu, suchých kefírových zrnech za tím účelem, aby zjistil, jak dlouho mohou tyto zárodky býti lidskému zdraví nebezpečnými v těchto výrobcích. Shledal, že tyfové bakterie vydrží v kyselém mléce i v jogurtu i 24 hodin, v kefíru až i 3—4 dny; paratyfové bakterie jsou proti kyselému prostředí mnohem odolnější a vydrží proto déle na živu. V másle ze sladké i kyselé smetany dokázal tyfové bakterie ještě po 26 dnech, paratyfové po 33 dnech. V tvarohu kyselém nalezl živé bakterie tyfové po 8 dnech, ve sladkém po 12 dnech; paratyfové bakterie shledal na živu v kyselém i sladkém tvarohu po 12 dnech. I v kefírových zrnech udržely se bakterie tyfové a paratyfové řadu dní na živu. Ve všech případech zachovaly si svoje pathogenní vlastnosti. Na základě svých pozorování dospěl autor k poznatku, že ani silné mléčné kysání nezpůsobí vždy rychlé umrtvení zmíněných bakterií a doporučuje pasteurisaci mléka, určeného k dalšímu zpracování. (59.) Prokš.

Ovocné výtlačky a sýrařství.

TEICHERT, Dr. u. STOCKER, dipl. Landw.: „Obsttrester und Käsebereitung". (Milchwirtschaftliche Forschungen, III. Bd., 2. u. 3. Heft, 1926.) — Autoři pátrali po příčině nadouvání limburských sýrů, vyráběných v jisté würtemberské sýrárně. Toto nadouvání objevovalo se vždy v určité dny v týdnu na podzim 1925, a sice vždy den po přípravě ovocného moštu u rolníků; nedalo se zameziti ani silnějšími dávkami dusičnanu draselného. Bylo zjištěno, že nadouvání sýrů v tomto případě nezpůsobuje Bacterium coli; zato bylo v sýru a syrovátce nalezeno velké množství kvasinek. Ze sýrů isolované kvasinky však samy o sobě nadouvání nedovedly vyvolati. Také jablečný mošt ani vodní výtažky z výtlačků samy o sobě nadouvání nezpůsobily. Sýrárna stojí na větším rašeliništi. Z toho důvodu připravili si autoři vodní extrakt z rašeliny, který po hodinném vaření a 48hodinném stání při teplotě těla dal mázdru sestávající z pomnoženého Bacilla subtilis. Tento extrakt přidán do mléka způsobil slabou tvorbu plynu; společně s kvasinkami způsobil však velmi silnou tvorbu plynu. Rovněž s kvasícím moštem vinným vyvolal pak silnou tvorbu plynu. Z toho autoři soudí, že Bacillus subtilis způsobuje hydrolysu cukru mléčného a činí jej zkvasitelným těm kvasinkám, které jej jinak zkvasiti nedovedou. Vysvětlují tak ten úkaz, že za jistých okolností krmení ovocnými výtlačky a matolinami může býti příčinou nepravidelností ve výrobě sýrů a zdůrazňují, že zákaz krmení ovocnými výtlačky, uvedený ve smlouvách o dodávce mléka, má své oprávnění. (60.) Prokš.

Dřevařská příručka.

CHMELAŘ JOS.: „Stroje pilařské a dřevoobráběcí. Uspořádání pil a volba pohonu." (180 str., 222 vyobrazení v textu, 7 příloh se 14 vyobrazeními. Svaz majitelů pil v ČSR., Praha 1926, 25 Kč.) — Rok 1926 přinesl dvě větší dřevařské knihy: Kozlanského „Dřevoprůmyslová hospodárná výroba" (viz ref. v min. č. Z. A.) a zmíněnou Chmelařovu příručku, jež obě, přes značně rozdílné programy, mají podobný obsah až na to, že první kniha je rozšířena o část o impregnování a chemickém zpracování dřeva a kůry a některé menší oddíly. Chmelařův spis slibuje v předmluvě, že o speciellních druzích výroby a strojích bude pojednáno v samostatném díle. Kvantitativně jest to pro naše poměry skoro víc než dost. — Kniha jest obsahem pěkně rozdělena. V prvním oddíle pojednává se o nejdůležitějších pro dřevaře potřebných případech ze strojnictví: o ložiskách, transmisích, obsluze strojů, stanovení počtu obrátek a obvodové rychlosti. Oddíl o strojních pilách začíná popisem druhu ozubení a jich účelu, broušení a rozvádění, a ve vlastním jádře pojednává o všech druzích pil a to tak, že na př. u nejdůležitějšího stroje, rámových

pil je napřed jejich rozdělení, potom popis chodu a výpočet střední rychlosti, spotřeba hnací síly a její výpočet, konstrukce r. pil, pily pojízdné, stroje pomocné, r. pily s vnějším pilovým listem. Následují pily vyřezávací, pásové, kružné a jejich různé druhy a funkce. Dále stroje na štípání dřeva, hoblovací, vykružovací, na čepy a zářezy, vrtací, soustruhovací, brousicí a leštící, stroje k ohýbání dřeva a odssávací zařízení na odpadky. Následuje stručná kapitola o uspořádání pil a provozu, volbě pohonu a motorech. — Autoru podařilo se stručně vyčerpati program, naznačený titulem knihy. Některé věci, které vynechal, budou patrně v dílech, jichž vydání se v předmluvě oznamuje. Část odstavců však by měla býti přece obsáhlejší, hned na př. o uspořádání pilařských podniků a o motorech. Knize velmi prospívá jistá důslednost autorova, který vždy v začátku odstavce uvede rozdělení strojů ve skupiny a v dalším se rozdělení drží, uvede technické terminy a používá jich skutečně, případně vysvětlí obrázkem. Vše co chce o věci říci (někde by ovšem bylo záhodno toho více, aby z knihy mohli čerpat poučení i zpracovaní), řekne na jednom místě, takže se k témuž předmětu nemusí už vracet. Jest nutno to zaznamenati, ježto těmito nedostatky naše dřevařské příručky často trpí. — Cena 25 Kč je přiměřená. (61.)

Hruban.

N. WEIDERPASS, P. KOGERMAN: „Über die Anwendbarkeit der Brennschieferöl-Phenolate zur Holzkonservierung." (Tartu Uelikooli juures oleva Loodusuurijate Seltsi aruandet. Sitzungsberichte der Naturforscher-Gesellschaft bei der Universität Tartu XXXIII (1); Tartus 1926, p. 28—38.) — V nových baltických republikách, kde není rozvinut uhelný průmysl, jest nedostatek olejů k impregnování dřeva. Železniční správa Estonské Republiky pověřila komisi úkolem najíti vhodný domácí výrobek ke konservování dřeva a ta se rozhodla pro olej ze živičné břidly, resp. pro jeho fenoly obsahující část, které byly potom zkoušeny v laboratoři pro výzkum živičné břidly při universitě Tartu na vhodnost ke konservování dřeva. Autoři zkoušeli účinnou koncentraci těchto látek vůči houbám Polyporus vaporarius, Lenzites abietina a Coniophora cerebella, a to tak, že zkoušenou látku emulgovali v tuku, sodném louhu a vodě, načež část emulse přidávali do živné půdy (dřevní a sladový extrakt v agaru) a po ztuhnutí očkovali odstupňované koncentrace uvedenými houbami. Nalezli účinnou koncentraci oleje z živičné břidly 0·5‰, fenolů z tohoto oleje 0·125‰, kamenouhelného dehtu a Basilitu 0·25‰. Kromě toho zjistili, že za 2—14 měsíců se olej kvalitativně ve dřevě nemění a dřevo se neporušuje. Dále stanovili, že pevnost v tlaku dřeva impregnovaného různými dávkami fenolátů stoupá s koncentrací; pevnost v tlaku surového dřeva byla 177 *kg/cm²*, impregnovaného 2% fenolátů 332 *kg/cm²*, 3·5% 409 *kg/cm²*, 10% 1024 *kg/cm²*. Konečně nalezeno, že fenoláty jsou poměrně nesnadno vyplavitelny ze dřeva. Na základě takto příznivých výsledků těchto laboratorních pokusů byly živičné oleje upotřebeny k pokusům ve velkém. — Proč autoři přidávali k emulsi olejů pro živné půdy sodný louh, neuvádějí; jeho přítomnost však rozhodně měla vliv na výsledky pokusů. Rovněž zvýšení pevnosti dřeva olejem se zdá býti nepravděpodobným. Podobné tvrzení bylo vysloveno již o několika konservačních prostředcích, vždy však se potom při exaktním zkoušení ukázalo nesprávným. (62.)

Fenoláty olejů z živičné břidly v konservování dřeva.

Hruban.

KABELÁČ B., Ing. Dr. a TOPINKA F., Ing.: „O sedimentaci odpadních vod cukrovarských v usazovacích jamách." (Zpráva ústavu ku podpoře průmyslu Obchodní a živnostenské komory v Praze čís. 43.) — Cukrovarské odpadní vody ze surováren jsou jedny z oněch, jež velmi poškozují rybářství v řekách, do nichž vtékají. Na menších tocích, v nichž tyto odpadové vody nejsou dostatečně zředěny a v nichž ryby nemohou se vyhnouti jejich velkému množství a uchýliti se do čisté vody, dochází pravidelně k hromadnému hynutí ryb po započetí kampaně v cukrovaru. Poněvadž odpadní vody ze surováren nesou s sebou vedle rozpuštěných látek i velmi mnoho nerozpuštěných, zemitých nečistot (počítá se asi 5% váhy zpracované řepy), jichž usazení se ve veřejných tocích by bylo všeobecně závadné (na př. poškozením splavnosti řek a pod.), jest nutno je těchto hrubých přimíšenin zbaviti, což se děje v t. zv. usazovacích jamách (usazovacích nádržích, usazovákách). Aby nabyl správného názoru o tom, jakým způsobem se v našich cukrovarech prakticky provádí čištění odpadních vod, prohlédl Dr. Kabeláč 11 závodů, pracujících za různých vodních poměrů a užívajících pokud možno rozdílných konstrukcí usazovacích nádrží. Kontrolou účinků

O sedimentaci odpadních vod cukrovarských.

11 různých způsobů čištění odpadních vod cukrovarských dochází Dr. Kabeláč k všeobecným zásadám, jež možno stručně shrnouti takto: 1. Před vpuštěním odpadních vod do usazováků jest třeba z nich odstraniti kameny a písek, což se nejvhodněji provede ještě před řepníkem. Dále nutno odstraniti z nich kořínky a úlomky řepy, které se přimísily při praní řepy. 2. Rovněž řepnou drť nutno z difusních a řizkolisových vod zachytiti ještě před vypuštěním jich do usazovacích jam (nejlépe tomuto účelu slouží Mayův lapač). 3. Takto předčištěné vody možno vésti do správně konstruovaných usazovacích jam (nevhodné jsou labyrintové jámy), dostatečně velikých (podle výpočtu prof. Schulze stačí 70 m^2 půdorysné plochy na 1000 m^3 odpadních vod), z nichž se zemitý, lehký a kyprý kal stále odstraňuje ssacími pumpami bezpístovými. 4. Sedimentaci kalu usnadňuje a zrychluje přídavek vápna, jež jest nejlépe přidávati asi v koncentraci (0·1% váhového). 5. Biologické čištění odpadních vod cukrovarských jest neproveditelné a bezúčelné. V posledním bodu nelze se stanoviska rybářského s autorem plně souhlasiti, neboť jsou to právě organické látky rozpuštěné v odpadních vodách cukrovarských, které působí v zarybněných tocích biologické změny škodlivé rybářství. (63.) Pytlík.

Autolysa barevných látek v hroznech vlivem vlhkého tepla. Aplikace při přípravě červených vín.

FERRÉ: „Autolyse de la matiére colorante dans les raisins entiers, soumis a l'action de la chaleur humide-application à la vinification." (Comptes Rendus de l'Acad. d'Agr. de France, 1926, no. 11.) — Ředitel vinařské stanice v Bourgogne, Ferré, předložil francouzské zeměděl. akademii práci, pojednávající o autolyse barevných látek z hroznů v důsledku působení vlhkého tepla. Ve většině modrých hroznů je barvivo lokalisováno hypodermální částí pokožky, a sice v živých buňkách ve formě granul v buněčné šťávě. Jakmile ustane životní činnost buněk, tyto barevné látky mohou difundovati, dostati se do moštu a zde se rozpustiti. Důležitým faktorem je zde teplo, jež proces urychluje. Dosud mělo se za to, že hrozny je třeba dříve rozdrtiti, aby bobulky se otevřely a pak teprve nechat barevné látky difusí přejíti do moštu. Autor provedl však pokus jiný. Ponořil hrozny na 1—3 minuty do horké vody, aby se buňky umrtvily a ochladil je pak. Pokožka bobulek doznala jen nepatrných změn, avšak od tohoto okamžiku počaly hypodermální buňky uvolňovati barvicí látky dovnitř bobulky. Tato autolysa pokračovala tak dlouho, až pokožka se úplně podbarvila (6—12 hodin dle odrůdy). Modré hrozny s bílou šťávou daly tak šťávu zbarvenou a difuse barvicích látek z pokožky byla úplná. Podobně seznal autor, že účinek přehřáté vodní páry měl stejný vliv na uvolnění barevných látek. Aplikací těchto pokusně zjištěných poznatků v praksi dospěl k zajímavým výsledkům. Celé hrozny Gamay (dávající bílou šťávu) byly vystaveny účinku vodní páry, načež nechány přes noc na volném vzduchu. Pak teprve byly rozdrceny a vylisovány. Získaný mošt, velmi intensivně zbarvený, byl zakvašen bez slupek. Víno bylo nejen intensivněji zbarveno, nežli při obyčejném způsobu přípravy červeného vína (macerací rozdrcených hroznů), mělo i lepší buket a též při analyse vín, oběma způsoby získaných, zjištěna superiorita vína, připraveného popsaným způsobem. (Vyšší stupeň alkoholu, extraktu, tanninu a barvicích látek.) Autor, přes velmi příznivý výsledek nepovažuje za vhodno pronášeti definitivní posudek o tomto způsobu, který bude vyžadovati dalších pokusů v praksi v měřítku co nejširším. Bude nutno zjistiti prakticky výhody ze zahřívání hroznů (dle nového způsobu) oproti způsobu dosavadnímu. (64.) Blaha.

Sušení meruněk.

GRASOWSKY: „Drying of apricots." (Commercial Bull. vol. I., No. 8, 1925, Jerusalem.) — Sušení meruněk provádí se následujícím způsobem: Úplně zralé plody se otrhají, rozloupnou na polovici a rozloží na ploché mísy, na nichž se přenesou do místnosti, kde se vystaví účinkům kysl. siřičitého. To děje se z různých důvodů. Předně kysl. siřičitý zabraňuje zhnědnutí plodů a rozklad dusikatých sloučenin, mimo to redukuje látky barevné, ničí spory plísní a kvasinek, čímž je zabráněno zplesnivění nebo zkvašení. Současně ničí vajíčka hmyzu a chrání plod před útokem různých škůdců. Dále způsobuje trhání a rozšiřování buněk v tkáních, jež se stávají pórovitějšími a podporuje tak postup sušení. Doba působení řídí se ovocem, jeho množstvím, jakostí síry, činí pravidelně asi dvě hodiny při použití 2·26 *kg* síry za tunu ovoce. Nato se ovoce suší na slunci různě dlouho. Obyčejně je ovoce ze tří čtvrtin suché za 4 dny. Dosoušení provádí se pak již ve stínu. Po usušení dají se plody do bedniček a vystaví se účinku vodní páry, jíž se vyrovná

vlhkost plodů, takže tyto nejsou tak křehké a mají lahodnou příchuť. Před balením je sušený produkt vystaven ještě jednou parám kysl. siřičitého, tříděn a balen do beden na trh. Autor udává dále též kromě chem. složení a výživné hodnoty sušených meruněk i příčiny, jež způsobují, že kultura meruněk v Palestině je celkem málo rozšířena. Jsou to hlavně studené větry a deštivé počasí v době květu, moucha Ceratitis capitata a častý gumotok. (65.) **Blaha.**

KAYSER: „Contribution a l'étude du poiré. Influence des levures sélectionnées." (Comptes Rendus de l'Acad. d'Agr. de France, No. 17, 1926.) —

Příspěvek ke studiu poiré. Vliv čistých kultur kvasnic.

Autor provedl pokusy se zakvašením moštu z hrušek různými racami kvasinek, jednak vinných, jednak isolovaných z poiré a to: Champagne 1, Champagne 82, Graves a kvasinkami isolovanými z poiré č. 4, jež se v předchozích zkouškách prokázaly zvláště účinnými. Zakvašený mošt měl 97·5% cukru a aciditu 3·78%. Kvašení dálo se během zimy bez zvláštních opatření, při teplotě 4—10° C. Po skončeném kvašení byl poiré dán do lahví a později teprve degustován. Shledáno, že nejlepší produkt co do chuti, buketu, čistoty a barvy daly kvasinky Champagne 1, a ony, isolované z poiré č. 4. Z pokusu resultuje, že volba vhodné racy kvasinek může vykonati příznivý vliv na kvašení a konečný produkt a to i při průměrném moštu. Při chemické analyse poiré nebylo u jednotlivých druhů kvasinek nalezeno zvláštních rozdílů. Toliko Champagne 1 vyznačovala se svou aciditou, těkavými kyselinami a éthery, nechávala však poněkud více nezkvašeného cukru nežli ostatní. (66.) **Blaha.**

HENRI BLIN, Laureat de l'Academie d'agriculture de France: „L'industrie des Pâtes de Pommes." (Cultures fruitierès Nro 12 z roku 1926.) — Severní Francie,

Průmysl polotovarů z jablek.

zvláště krajiny v arrondissementu d'Avesnes jsou osazeny jabloněmi, zvláště odrůdou *Belle Fleur,* která má velké plody vážící průměrně 170 *g*. Jablek používá se průmyslově k výrobě pâtes de pommes, jako polotovaru k výrobě kompotů, marmelád a cukrářského zboží. Mimo ně užívá se někdy i hrušek, jako v krajině de Bavay, anebo zvláště cenné kanadské renety. Před válkou zpracovalo se na tyto polotovary více než 1,600.000 *kg* jablek ročně. V jediném arrondissementu d'Avesnes vyrobilo 4—5 továren ročně asi 300.000 pâtes de pommes. Výroba je vyzdvižena momenty národohospodářskými, ježto rychlým zpracováním v letech veliké úrody uchrání se velké množství ovoce před jistou zkázou zhnitím. Příprava pâtes de pommes je poměrně jednoduchá. Opraná jablka se třídí, vaří, drtí (broyage) a cedí. Semena jsou používána jako potrava drůbeži. Pak se dřeň zahušťuje, načež následuje formování těsta na zvláštních stolech zvaných *mouleur.* Po té se suší v sušárnách při 60—80° C po 24 hodin. Když je těsto usušeno, nakladou se listy na sebe a rozřeží se strojními noži na kostky 3 *cm* dlouhé, 2 *cm* široké. Jedním nožem nakrájí se denně až 700 *kg* tohoto těsta. Slazení provádí se před sušením nebo po něm. Užívá se cukru práškového nebo hrubozrnného (concassé). V této formě přichází do obchodu. Jakostně jsou tyto výrobky značně před našimi t. zv. ovocnými cukrovinkami. V *Région du Nord* jsou továrny, jež vyrobí ze 400—500 *kg* plodů 100 *kg* ovocného těsta. Kompoty a marmelády připravují se novým rozvařením při slazení (250 *g* těsta na 1 litr vody). Autor doporoučí rozšíření této výroby pro její jednoduchost a proto, že po podobném zboží je veliká poptávka. (67.) Kác.

„Neues von Wissenschaft und Technik der Konservenfabrikation im Jahre 1926." (Die Konservenindustrie čís. 53 z r. 1926, str. 578—581.) —

Novinky ve vědě a technice továrního konservování.

Ve vědeckém světě německém pracovalo se v r. 1926 podle amerického vzoru, hlavně v *pektinech* a *pektinových látkách* (Dr. Mehlitz a Eckart). Dále o *vitaminech* v konservách pojednal Scheuchert. Popp pracoval na metodách *využití ultrafialových paprsků* při zkoumání potravin. Používal lampy firmy Heraeus v Hanal; tímto světlem dá se zjistiti umělé přibarvení marmelád. Owe studoval množství cínu a olova v konservách z plechovek. V německých konservách bylo zjištěno průměrně 165 *mg* cínu na 1 *kg* konservované hmoty, ač v Americe na př. je dovoleno na 1 *kg* konserv 300 *mg*, v Australii 286 *mg*. Diem a Brown stanovili chemické složení ovocných šťáv a jejich výživnou hodnotu. Dále bylo využito pokusně mikrobinu jako prostředku konservačního, dulcinu jako sladidla a chloru jako prostředku čištění užitkové vody. Praktický

pokrok vyjádřen je hlavně pracemi Jacobsenovými, Sieversovými a Wieglebovými. V průmyslu strojnickém pro továrny na zužitkování ovoce a zeleniny byly znovu konstruovány hlavně nové blanšírovací kotle a kotle parní firmou Wiegand z Merseburgu. Firma Clemens a Vogl z Brunšviku uvedla nové evakuační stroje, jimiž možno uzavírat dosy ve vakuu. Berlínská společnost pro měděné stroje uvedla do prodeje aparát „Difra" k snadnému dokonalému vyrábění proslazovaného ovoce. Dále byly učiněny pokroky v nových odpeckovačích, řezaček na zelí a zeleninu. V Hamburku otevřen byl nový výzkumný ústav pro průmysl rybích konserv. Ze stručného výtahu je patrno, že v Německu horečně se pracuje jako ve všech průmyslech, tak i v průmyslu konserv za tím účelem, aby Německo dosáhlo nejen předválečných posic, ale nabývalo nových na světovém trhu. (68.)

Kác.

Důkaz ovocného vína v révovém.

REICH V., Prof. Dr. Ing.: „Der Nachweis von Obstwein im Traubenwein." (Allgemeine Wein-Zeitung č. 22 z roku 1926.) — Přesná metoda k stanovení, zda révové víno bylo falšováno ovocným, hlavně jablečným nebo hruškovým vínem, dosud sestavena není. Při studiu této otázky vzal autor v úvahu dvě podstatně rozdílné vlastnosti obou vín a to: různou koncentraci vodíkových iontů a různý obsah bílkovin. Zkoumáním různého množství vodíkových iontů (*PH*) přizpůsobil autor kolorimetrickou metodu k stanovení acidity ve vínech. Touto vlastností však nedocílil žádané metody k rozeznání obou vín. Při stanovování kolloidů resp. bílkovin použil ultrafialových paprsků a přišel k těmto výsledkům: Čistá révová vína ve zkumavkách po 20 *ccm* jevila ve světle ultrafialové lampy typicky bílou fluorescenci. Čistá vína ovocná jevila se hnědá a nefluoreskovala. Červená vína nedají se tímto způsobem určovati, ježto jsou temná a nefluoreskují. Krášlení vína gelatinou, vyzinou, eponitem a pod. nezpůsobuje v ultrafialovém světle žádné změny. Při sřezávání vína révového objevilo se ubývání fluorescence, takže se mísení až do 10% ovocného vína rozpozná, sestaví-li se k tomu srovnávací škála. To pro praksi úplně postačí. Autor sledoval vína rakouská, maďarská, italská a jugoslavská, a slibuje hledati další faktory, aby metodu ještě lépe upravil. (69.)

Kác.

Nové rostliny průmyslové.

„Nové rostliny průmyslové." (J. Ponsard: Nouvelles plantes industrielles Journal d'Agriculture pratique No. 49 1926.) — V citovaném článku uvažuje autor zda by bylo možno zavésti kultury některých pryšců (pryšec chvojka a j.) a bažanky polní, které se vyskytují jako obecné plevele, a v jejichž semenech nalezl dr. Gillot 30—40% oleje dobré jakosti. Dle pokusů Gillotových dávaly by asi 300—500 *kg* semene po *ha*. Bažanka by vyžadovala půdu bohatou, čistou a zkypřenou, kdežto pryšec prostřední i suchou a vápenitou; semena však jsou vzdorná ke klíčení Kultura by záležela v jednocení, když už pohlaví je znatelné, aby se odstranily neplodné prašníkové rostliny. Sklízeti by bylo před zralostí za rosy, aby se zabránilo výdrolu. Bylo-li by pěstování výnosné, zužitkovaly by se i neplodné půdy. (70.)

Janáček.

Zlepšování suchých půd dřevěnými pilinami.

VAUNOIS JACQUES: „L'amélioration des terres sèches par la sciure de bois." (Journal d'Agriculture pratique 1926 No. 25.) — Autor, veden jsa úvahou o velké nassávací schopnosti dřevěných pilin, zkusil jich použiti k zlepšení půdy silně štěrkovité, která od polovice července vysýchala úplně, tak že na ni bylo možno pěstovati jen rané plodiny. Na dvou parcelách rozházeny piliny ve vrstvě 5 *cm* vys., na jedné smíseny s vápnem, na druhé bez vápna; na třetí nebylo pilin použito; pěstovány pak rané brambory a fazole. Sklizeň provedena v červenci a byla na prvých dvou parcelách vyšší, půda na nich zachovala si vysoký stupeň vlhkosti oproti úplně suché parcele třetí, takže ji bylo možno ihned připraviti a zaseti znovu ranými fazolemi a získati druhou sklizeň, což dříve pro suchost vůbec nebylo možno. Druhý rok piliny nepřidávány a sklizeny rovněž dvě sklizně, tak že i v druhém roce příznivý účinek pilin byl zřejmý, kdežto v třetím roce už téměř neznatelný. Autor upozorňuje, že se hodí k fysikálnímu zlepšení propustných půd jen piliny z měkkého dříví, dají-li se lacino získati a že je nutno počítati u nich též s jistým obsahem hnojivých látek. (71.)

Janáček.

VORMFELDE, Prof. Dr. Ing., Bonn-Poppelsdorf: „Die 85. Ausstellung der Royal Agricultural Society in Reading 1926.“ (Die Technik in der Landwirtschaft. 7. Jahrgang. Nr. 11 u. 12.) — Autor, který navštívil letos royal-show v Readingu (čti Réding), 45 *km* záp. od Londýna v průmyslovém okrsku, líčí dojem, který tato výstava na něj učinila a zmiňuje se o některých jejích novinkách z oboru hospodářského strojnictví.

Hospodářské strojnictví na výstavě v Readingu v Anglii.

Výstava byla dosti obeslána vzhledem k poměrně malým vydáním vystavovatelů a vzhledem k tomu, aby se nenechalo volné pole americkým výrobkům. Výstava, kterou navštívilo během 5 dní 73.800 lidí, byla pro návštěvníka velmi přehledná z toho důvodu, že od každého druhu byla obeslána jedním strojem. — Poněvadž na anglickém venkově není dosud všude rozšířena elektřina, kterou by se poháněly stroje, používá se hodně motorů spalovacích jako hnacích strojů. — Co se týče motorových pluhů, zdá se, že americké traktory vytlačují traktory anglické, z nichž se drží ještě hlavně 30—35koňský traktor firmy Petr Brotherhood v Peterborroughu pro pohon parafinový (se spouštěním petrolejovým). Z parní orby má svůj zvuk dvojstrojový systém J. & H. Mc Laren Ltd., Leeds, s lokomotivami o 60 k. s. — Traktorů užívá se často k vlečení nákladních vozů 4-, více však 2kolových o užitečném obtížení 3—6 tun, které se dají během několika vteřin sklopiti až o 45°; známý jest takový „trailer“ od firmy Sheffield Steel Products Ltd. — Starší tradici a dobré jméno mají však parní vozy, převážně opět nákladní, které se dají sklápěti do zadu a na obě strany; firmy Rich. Garret & Sons Ltd., Leiston, Suffolk, John Fowler & Co. Ltd., Leeds, Burrel & Sons Ltd., Thetford a j. stavějí je pro všechny možné účely zemědělské i průmyslové. Palivo parních vozů jest levnější než kapalinné traktorů, utáhnou s vlečným vozem 12 *t* i více, po dobrých silnicích docílí rychlosti 35 *km* za hodinu a pracují hospodárněji než jiné dopravní prostředky. — Nejzajímavějším z vyorávačů zemáků byl stroj fy Stories Ltd., Kelso, z nářadí k obdělávání půdy 2radličný pluh, který místo podrývaku má rotující vyorávač zemáků, jehož účelem jest však rozmělniti obrácené již hroudy. Stříbrné pamětní medaile, udělované po př. bez zvláštního zkoušení strojů, které se třeba ani v praksi neosvědčily, dostaly mimo jiné kolo k pluhu s patentními ostruhami, zdokonalený nůž u kosy žacího stroje, řepní plečka a j. Vůbec zůstali státi Angličané, jak praví autor, ve stavbě hospodářských strojů, hlavně secích a rozmetadel strojených hnojiv, z nichž oblíbené Schloerovo rozmetadlo je známo v Anglii pod jménem „Coultas“ fy James Coultas v Granthamu. Rozmetadlo se šroubovými koly původu anglického postavil Jack & Sons, Ltd., Maybole Scotland a podobné jemu fa E. & H. Roberts, Ltd., Deanshanger. — Velmi dobře si vedou Angličané, jichž země jest bohatá na louky, pastviny a parky, ve stavbě všech sklízecích strojů, hlavně žacích strojů travních s rotujícími šroubovými noži. Tyto stroje jsou často opatřeny motorem, jak je staví na př. Pennsylvania-Motor Lloyds & Co., Ltd., Letchworth (Herts). Jako specielní stroje žací staví se stroje na žatí bodláků. — Více než vidlicovité obracovače pícnin byly zastoupeny starší obracovače bubnové, které se dají upraviti též jako shrabovače do řad vyjmutím jednoho kusu ze středu stroje; staví se ve dvou způsobech, jeden od fy Martin, Ltd., Stamford, druhý od fy Nicholson & Sons, Ltd., Newarkon-Trent. Náš osvědčený a universální obracovací stroj zn. „Pavouk“ fy Josef Schulz v Pečkách n. dr., který byl též vystaven na kočovné výstavě Německé Hospodařské Společnosti ve Vratislavě, staví v Anglii více firem na př. zmíněná již fa Martin ve Stamfordu a Blackstone & Co., Ltd., tamtéž. — Nakladače sena staví se nejen, jak obvykle, s řetězovým transportérem, ale i s hřídelem způsobujícím třaslavý pohyb, který jest snad na úkor rovnoměrné práce. — Značného rozšíření nacházejí v Anglii pumpy Francouze Carusella, které byly vystaveny též na hospodářské výstavě v Praze. Rovněž velké oblibě se těší centrifugálné pumpy, jichž větrníky leží ve vodě, takže odpadá obtížné plnění potrubí vodou, než se má začíti pracovati. — Co se týče ostatních hospodářských strojů a nářadí, autor zmiňuje se o motorových mláťičkách, které ve svém vývoji mnoho nepokročily a o jiných strojích, na př. kultivátorech silné konstrukce se zvláštním pérováním, o shrabovačích sena, které nabírají seno jakýmsi dřevěným roštem, o zvláštních branách atd. (72.) Littmann.

NACHTWEH A., Prof. Dr. Ing.: „Prüfung einer Heuwendemaschine, vereinigt mit Schwadenrechen von Wilh. Stoll, Maschinenfabrik, Torgau a. d. Elbe.“ (Die Technik in der Landwirtschaft. 8. Jahrg. Nr. 1.) —

Kombinovaný obracovač sena.

Stroj firmy Wilh. Stoll, Torgau a. d. Elbe, řadí se do skupiny kombinovaných obra-

covačů a shrabovačů do řad s bubnem šikmo umístěným vzhledem k ose pojížděcích kol. Stroj jest konstruován se zvláštním zřetelem pro práci na nerovném, pahrbkovitém terénu, z kteréhož důvodu jest spojení bubnového rámu s rámem podvozku kloubovité. Přizpůsobování se terénu při přejíždění vyvýšenin nebo dolin jest zcela automatické. Buben jest též ve své délce rozdělen, takže i ve směru příčném k pojíždění přizpůsobování jest dokonalejší. Mimo to hledí výrobce tímto rozdělením docíliti větší trvanlivosti bubnu, jenž jest takto méně rázy namáhán. Bubnový rám jest podpírán přestavitelným kolečkem, které běží stále po volném pruhu louky, což jest označováno jako další příznivá okolnost. Šikmá poloha bubnu není sice pro dobré obracení příliš výhodná, ale zkouškami bylo právě dokázáno, že při zachování určitého pracovního způsobu může býti obracení právě tak dobré, jako u kombinovaných strojů s bubnem přestavitelným paralelně s osou pojížděcích kol. Výkonnost stroje jest asi 3 jitra za hodinu. (73.) Tvrzský.

Zkouška řezačky s přímou dopravou píce do sila.

PUCHNER HEINRICH, Prof. Dr. Ing.: „Prüfung eines Häcksler-Silofüllers." (Die Technik in der Landwirtschaft. 8. Jahrg. Nr. 1.) — Zkouška týká se stroje firmy Vereinigte Fabriken landwirtschaftlicher Maschinen dř. Epple & Buxbaum v Augsburku. Řezačkou možno zpracovati čerstvou i suchou píci. Rozřezaná píce jest dopravována přímo do sila silným vzdušním proudem. Řezačka se dá snadno přemisťovati, čehož se dociluje pojízdnou úpravou. Její půdorysná plocha jest poměrně velmi malá, takže nejsou ani značné obtíže s jejím umisťováním. Váha stroje jest 480 *kg*. Hodinový výkon jest asi 100 *q*, spotřeba hnací síly při dopravní výšce až 16 *m* 7 až 10 k. s. Délka řezané píce dá se nařiditi vložením převodů na 5, 12, 20 neb 35 *mm*. Zkouškám stroj plně vyhověl. (74.) Tvrzský.

Cement ve službách zeměděl. staveb.

HÖNICH J., Dr. Tech. Ing. Arch.: „Cement ve službách zeměděl. staveb." (Reinwart, 1926, 60 str.) — V prvé části malé, ale velmi obsažné knížky pojednává autor o podstatě a výrobě cementu, o jeho vlastnostech, mísení atd. a způsobech jeho upotřebení. Nejprve o použití cementové malty. Omítají se jí vnitřní stěny chlévů (as 2 *m* nad podlahu) pro docílení vodotěsnosti, trvanlivosti a snadné čistitelnosti, ale i vnější stěny (do výše 60 *cm* nad terén), pak jako spojovací prostředek cihelných stěn, jako hladký povlak vnitřních stěn sil za účelem nepropustnosti silážových šťav a konečně na výrobu cement. zboží: dlaždic, krytin, korýtek, stružek atd. V tom ohledu má cement. zboží tu velkou výhodu, že není třeba k jeho provádění nějakých odborných znalostí a že tudíž si může hospodář sám ve volné chvíli vyrobiti po domácku celou řadu potřebných věcí pro svoje hospodářství (dlaždice, krycí desky, korýtka atd.). V knížce jest uveden návod, jakým způsobem se vyrábějí dlaždice, tašky, cement. roury atd. Ve stati další přichází autor k cementovému betonu. Zase důkladně objasňuje jeho pojem, jeho složení, mísení a pak jeho dalekosáhlého použití: betonové podlahy v chlévech (nejjistější ochrana proti prosakování a proti myším), ve vepřincích, v králíkárnách atd., pak k vůli snadné čistitelnosti v kuchyních pro přípravu krmiv, v mlékárnách (dlažba pobita prkny nebo železnými deskami), v prádelně, ve sklepích na uložení brambor, v remisách, dna silážových jam atd. Z cement. betonu se provádí zdravá a levná kanalisace chléva, stružky, žlaby a napajedla. I dno hnojiště je výborné z betonu. A konečně celé stěny lze vyrobiti z dusaného cement. betonu neb betonových tvárnic různých systémů, pilíře a sloupy, překlady (místo travers na překlenutí značných rozponů). Ale hlavní část celé knížky jedná o t. zv. *železobetonu*. Želbet je stavební hmotou budoucnosti. Jest to fenomenální vynález, umožňující smělé konstrukce, o kterých se dříve stavitelům ani nezdálo. Zase se vysvětluje pojem, rozdělení, zpracování atd., jeho výhody i nevýhody. Z želbetu lze snad vyrobiti vše: stropy, průvlaky, pilíře, schody, zábradlí, sloupky do plotů (netrpí ohněm, nerezaví, nehnijí, nevyžadují impregnace, trvání jejich při šetření je nekonečné). Roury železobet. nahražují úplně železné roury lité, svař. i válc. I pumpy se dnes z něho vyrábějí, ty nerezaví, nehnijí a nezamrzají). Knížka je přímo naplněna názornými obrázky konstrukcí, hotových tovarů a pohledů na železobet. celé stavby. Jak zřejmo, příručka velmi zajímavá, která by neměla chybět v knihovně žádného kultur. inženýra, architekta, stavitele a skutečně moderního hospodáře. Přejeme jí co největšího rozšíření, kterého si pro hodnotný svůj obsah plně zasluhuje a vyplnění jejího krásného poslání, kterého si vytkla: využití výborných vlastností cementu na zemědělských stavbách co možno nejvíce. (75.) Richter.

„Elektrotechnická ročenka E. S. Č. 1926." (Nákladem E. S. Č.). — Vrcholná naše organisace elektrotechnická Elektrotechnický Svaz Československý (E. S. Č.) vydal pro r. 1926 vzorně vypravený sborník, který jest nepostradatelnou příručkou pro všechny, kteří o elektřinu a elektrisaci mají hlubší zájem. V ročence jsou četná pojednání doprovázená statistickými údaji vypracována našimi předními odborníky o všech odvětvích elektrotechniky v našem státě. V důsledku dalekosáhlého národohospodářského významu elektrisace našeho venkova poskytne ročenka i zájemcům z kruhů zemědělských spolehlivé rady a poučení. Pro zemědělce zvláště je důležitá kapitola o družstevnictví v elektrisaci, seznam elektráren družstevních, elektrisovaných obcí v ČSR., přehled všech zákonů a nařízení o system. elektrisaci. (76.)

Elektrotechnická ročenka E. S. Č. 1926.

Matula.

BERAN J., Ing.: „Elektrotechnická příručka pro zemědělce." (Nákladem vlastním, Opava 1926.) — Příručka tato v každém směru dokonalá a nezbytná pro každého zemědělce, který se zajímá o elektrotechniku. Přichází v době velice vhodné, kdy zájem o elektrisaci je všeobecný. Autor ve formě hesel jasně a výstižně poučuje praktického zemědělce o všem, co o elektřině potřebuje vědět. Jest rozdělena na šest kapitol. V první objasněny základní pojmy o elektřině, vysvětleny jednotky napětí, intensity, odporu, Ohmův zákon. V druhé části pojednáno o instalacích; zevrubně popsán instalační materiál, požadavky instal. materiálu, způsob přivádění přípojek, isolace, probrány přehledně typy žárovek, poukázáno na přednosti jednotlivých typů, podány návrhy k provádění instalací v různých hospodářských budovách, pojednáno o poruchách instalací a jich příčinách; kapitola končí pojednáním o kalkulacích a výlohách instalačních. Oddíl třetí je věnován motoru; popsán detailně motor, jeho součásti a příslušenství, pojednáno o obsluze, popsány různé poruchy a vady, vysvětleny příčiny poruch a zajištění proti nim. Další část se zabývá pohonem různých hospodářských strojů motorem, spotřebou elektrické energie při různých velkostních typech hospodářských strojů. Poslední oddíl pojednává o ekonomii elektromotorů u srovnání s ostatními způsoby pohonu. Jsou tu kalkulace různých výkonů zemědělských za použití pohonu motorů výbušných, parních a srovnání jich s elektromotorem, porovnání výše starých výloh navzájem, spotřeba paliv a na základě toho posouzena jejich hospodárnost. V kapitole jsou četné propočty. Kniha je zakončena přehledným uspořádáním zákonů a nařízení dotýkajících se soustavné elektrisace u nás, výčtem elektrárenských podniků všeužitečných a uvedením nákupních pramenů elektromotorů i strojů hospodářských v ČSR. Praktické ceny dodávají knize četné přehledné diagramy a schemata; rovněž formát příručky je vhodně volen. (77.)

Elektrotechnická příručka pro zemědělce.

Matula.

FUHRMANN WILLIBALD: „Die Elektrizität in der Landwirtschaft." (Třetí opravené vydání. Dr. Max Jänecke, Leipzig, Verlagsbuchhandlung.) — S rychlým tempem systematické elektrisace našeho venkova jest vítati každý dobrý spis poučující o použití elektřiny v zemědělství. Spisek Fuhrmannův, jehož třetí značně doplněné vydání se objevuje na trhu knihkupeckém, probírá tuto otázku ze všech hledisek. Autor při tom jest co nejstručnější a nejsrozumitelnější, neboť spisek v prvé řadě jest určen nejširším kruhům zemědělským. V úvodních statích jsou vysvětleny základní pojmy z nauky o elektřině, podmínky a usance prodeje el. energie, pojednáno o vedení, transformování, instalování, při čemž ve všem je přihlíženo k poměrům zemědělským. V další kapitole autor pojednává o výhodách osvětlování elektřinou v zemědělském podniku, o použití elektřiny k pohonu strojů hospodářských, jako při mlácení, čištění, třídění obilí, výtahy v sýpkách a stodolách; obšírně jest pojednáno o přednostech použití elektromotorů v mlékařství, strojním dojení, odstřeďování, stloukání másla, čerpání vody, umělé zavlažování postřikem. Kapitola šestá je věnována užití tepelných vlastností elektřiny v zemědělství při topení, vaření a hlavně při konservování píce elektr. proudem v silech t. zv. elektrosiláže, jichž nyní v Německu hodně s výhodou se používá. Poslední kapitola jest věnována problému elektrické orby; autor pojednává o výhodách i nevýhodách různých způsobu orby. Ke každému způsobu aplikace el. energie jest připojena podrobná kalkulace. Spisek jest doplněn četnými zdařilými snímky a schematy, což činí jeho obsah názornější. (78.)

Elektřina v zemědělství.

Matula.

Kanalisace města Drážďan a využití jeho odpadových vod pro účely zemědělské.

„Die Abwasser-Reinigungsanlage der Stadt Dresden.“ (Der Rat zu Dresden. Tiefbauamt.) — Odpadové vody města Drážďan stékají se do dvou hlavních sběračů a jeden z nich sleduje pravý a jeden levý břeh řeky Labe. Největší profilování sběračů dostupuje rozměrů výškových 3·25 *m*, šířkových 3·40 *m* u levého a 2·68 *m* a 2·80 *m* u pravého sběrače kanalisačního. Levý sběrač převeden jest na pravý břeh labský, kde v předměstí Kaditz jest umístěna čisticí stanice, jež jest vystavěna z betonu a železobetonu. Zařízení čisticí stanice jest od 15. července 1910 v provozu, dodnes však není úplně stanice dostavěna. Celé zařízení stánice stálo 3 miliony marek. Před čisticí stanicí se oba hlavní sběrače spojují a odpadové vody vcházejí do lapače, kde se zadržují hrubé plovoucí látky. Jest 14 *m* široký a 19 *m* dlouhý. Jest dvoudílný a může býti vždy jedna jeho část v provozu. Jeho dimense jsou takové, že může pojmouti mimo dvojnásobné množství nynějších odpadových vod 1000—1500 *l* za vteřinu také čtyř- až pětinásobné množství vody dešťové 16.200 *l* za vteřinu. Vlastní čisticí zažízení jest hotovo teprve v polovici, šířky 10·6 *m* a délky 63 *m*. Druhá polovina bude teprve na předurčeném již místě stavebním provedena. K čištění slouží aparáty Riensch-Wurzl, jimiž se zadržují plovoucí látky větší než 2 *mm*, takže se voda čistí na 35% usazených v ní látek. V čerpací stanici šířky 18 *m* a délky 44 *m* jsou umístěná čerpadla a pohonné motory k přečerpávání vyčištěných vod do Labe. K stručnému popisu stanice nutno ještě uvésti, že obsahuje ještě zvláštní dílenskou budovu, kotelnu a skladiště uhlí, správní budovu, budovu pro úředníky, budovu pro dělníky a různá ještě skladiště. Na místě, jež jest určeno ještě pro vystavění druhé části vlastní čisticí nádrže, provádějí se nyní soustavné pokusy zadešťovací. Na pokusných parcelách instalována jsou dvoje potrubí systém Sänger & Lanninger, jež se pro zadešťování odpadovými vodami dobře osvědčila. Musí se však k tomuto konstatování stavebního ředitele města Drážďan inženýra Burkhardta uvésti, že právě, když pisatel měl možnost výkon zadešťovacího zařízení v provozu při prohlídce pozorovati, nebyla funkce závlahy postřikem nijak uspokojující. Odpadovou vodou ucpávaly se rozstřikovací otvory do té míry, že chvílemi i naprosto zadešťování selhávalo. Tím ovšem nemůže býti řečeno, že by Lanningerovy zadešťovače ve výkonnosti nevyhovovaly. Spíše opak lze o nich tvrditi již podle pověsti, neboť tyto druhy aparátů patří k nejznámějším a nejosvědčenějším nejen v Německu, ale i mimo ně. V době návštěvy prováděny byly pokusy se zelím, kapustou, celerem a krmnou řepou. Specielně na celeru bylo možno pozorovati velmi vyvinutý vegetační vzrůst. Pro kontrolu sklizní, výsledků z půd podešťovaných a nezadešťovaných užívá se výsledků na nepodešťovaných půdách týchž plodin v okolí Kaditz, takže výsledky srovnávací nebývají zajisté nejlepší, nejpřesnější a nejspolehlivější. Pokusy v Kaditz prováděly se nejdříve kropicími konvemi, od roku 1924 pak se zadešťují systémem Lanningerovým, jenž byl k tomu účelu zapůjčen. Pozemek, na kterém se pokusy provádějí, ležel dříve ladem a jest výměry asi 1000 m^2. Na jaře roku 1924 bylo pole připraveno a pohnojeno a ke konci května oseto travinami. Asi uprostřed června došla zadešťovací aparatura a podešťováno bylo v době od 21. června do 27. října celkem v 43 zadešťovacích dnech. Snahou bylo podati měsíčně 40 *mm* výšky vody. Pole k závlaze určené bylo rozděleno ve dvě části po 500 m^2; jedna z nich zadešťována byla splašky, druhá nebyla. Plocha zavlažovaná zadešťována byla týdně dvakráte po 4 minuty bez ohledu na vydatnost srážek deště přírodního, které byly dosti vydatné. Výsledek celkové sklizně trávy a sena ze zadešťované plochy splašky srovnán jest s průměrnými výsledky sklizní podle údajů saské zemědělské rady a sklizní různých zemědělců z okolí Drážďan—Kaditz. Srovnání vykazují tento stav:

	v *q* z 1 *ha*: Tráva:	Seno:
1. případ, nejlepší půda dobře hnojená	200·0	50·0
2. „ , špatná půda nehnojená	60·0	15·0
3. „ , velmi dobře hnojeno (výnosy zemědělců)	440·0	110·0
4. „ , dobře hnojeno (výnosy zemědělců)	160·0	40·0
5. „ , nehnojeno (výnosy zemědělců)	175·0	18·7
6. „ , pole čisticí stanice zadeštěné	397·5	94·0
7. „ , pole čisticí stanice nezadeštěné	31·5	8·0

Pokusy s řepou vykázaly u 1 *ha* sklizně 530 *q* řepy, 217 *q* chřástu na poli zadeštěném splašky a 438 *q* řepy a 200 *q* chřástu na poli nezadešťovaném. Stavební rada Fleck a docent Dr. ing. Heilman, kteří tyto pokusy prováděli, uvádějí, že po stránce soukromohospodářské i národohospodářské se zadešťování odpadovými vodami vyplácí a že možno proto míti k němu důvěru. (79.) Stehlík.

ROZPRAVY.

Doc. Dr. G. BLOHM, Halle n./S.:

Organisace a činnost rolnických pokusnických kroužků v Německu a návrhy použití v Československu.

První pokusnické kroužky v provincii saské zakládaly se na jaře 1921 a od té doby se v Německu velmi rychle a značně rozšířily. Podle údajů Německé hospodářské společnosti bylo dne 1. října 1925 všech pokusnických kroužků 321, avšak od tohoto data se tento počet již opět značně překročil. Uplynulých šest let se svými výsledky ale také nezdary poskytlo bohaté zkušenosti o účelném vybudování těchto organisací, takže dnes můžeme sděliti několik praktických návrhů pro zařizování pokusnických kroužků.

Myšlenky oné chopil se nejdříve velkozávod a prakticky ji zhodnotil. Avšak také v Německu připadá na rolnické usedlosti 80% zemědělsky používané plochy. Mají-li tedy pokusnické kroužky býti použity v širokém měřítku pro veškerou zemědělskou praksi, musel býti položen největší důraz s ohledem na rozsah této organisace v rolnických závodech. V posledních letech se s úspěchem věnovala veliká pozornost vývoji rolnických pokusnických kroužků, takže dnes asi 40—50% všech těchto kroužků jest skoro čistě rolnické povahy.

Organisace pokusnického kroužku jest krátce tato: určitý počet sousedících zemědělců sdruží se volně v pokusnickém kroužku. Z vlastních prostředků platí si akademicky vzdělaného zemědělce, který jako iniciátor kroužku jest stejnou měrou k disposici ve své práci všem připojeným závodům. Předsednictví kroužku převezme praktický zemědělec, který současně jest členem jeho. Počet členů řídí se velikostí závodů a vzájemnou vzdáleností jednotlivých hospodářství. Jest přirozeno, že vůdce kroužku může celou svou pracovní sílu a čas věnovati tím intensivněji jednotlivým závodům, čím kratší jsou cesty od jednoho statku k druhému a čím menší jest počet členů kroužku. Možno proto doporučiti, aby oněch statků nebylo nad 30 a k tomu pokud jen možno sousedních, které by se v pokusnickém kroužku spojily. Výlohy na kroužek stanoví se členskými příspěvky pro 1 *ha* připojené plochy rolní a luční. Vůdce kroužku jest ve službě členů a jeho pracovní činnost v jednotlivých hospodářstvích předepíší mu dotyční majitelé. A sice předloží mu každý zemědělec pouze takové úlohy k vypracování a otázky k zodpovědění, které pro vedení hospodářství jsou důležity a nepostradatelny.

Není vůbec úlohou pokusnických kroužků řešiti všeobecně platné vědecké otázky, nýbrž jejich veškerá činnost se omezí pouze na specielní potřeby připojených závodů.

Ve všech krajích, v nichž orba hraje důležitou roli v zemědělském závodě, bude nejdůležitějším provádění polních pokusů. Pouze polní pokus jest s to podati jasné vysvětlení o zvláštnostech a požadavcích půdy a podnebí. Zde jest to především kapitál živin na poli, který musíme stanoviti. Neboť když známe přirozenou zásobu živin v půdách, můžeme podle toho zaříditi veškeré hnojařské směrnice a takto použitím umělých hnojiv docíliti ekonomických vyšších výnosů. Tyto hnojařské pokusy musí býti provedeny na všech pozemcích hospodářství a také jedinečné provedení pokusu tu nestačí. Vlivem podnebí a přijímání živin rostlinou jest totiž zásoba živin vystavena na polích stálým proměnám. Také množství hnojiva, doba použití a druh dávek má se

přizpůsobiti požadavkům půdy a podnebí a i tu pouze polní pokus může také tyto otázky bezvadně zodpověděti.

Jiné důležité otázky v pokusnictví na vlastních pozemcích vyplývají z volby sort hospodářských kulturních rostlin. Veliká důležitost moderního zušlechťování hospodářských rostlin spočívá ve vytváření velkého počtu sort, které svými požadavky jsou přizpůsobeny nejrozmanitějším druhům půd a podmínkám klimatickým. Této výhody může ale zemědělská prakse plně pouze tehdy využíti, když si také skutečně sortovními pokusy vyhledá na vlastních polích vhodné sorty pro své místní poměry. Hnojařské a sortovní pokusy jsou ale jen dvě dílčí činnosti polního pokusnictví. Veškerá technika polní, obdělávání půdy, setí a kultura plodin musí se též přizpůsobiti místním požadavkům půdy a klimatu.

Také ony musí se proto polními pokusy zdokonaliti a zkoušeti. *V tomto smyslu stane se proto práce pokusnických kroužků do jisté míry běžnou kontrolou všech opatření v orbě.* A tato kontrolní činnost jest již dnes v mnoha intensivních hospodářstvích německých pokusnických kroužků samozřejmou a nepostradatelnou.

Provádění polních pokusů vyžaduje velmi věcné a pečlivé práce, má-li se dospěti k bezvadným a jasným výsledkům. Nesprávné výsledky v důsledku nedostatečného provedení pokusu jsou velkým nebezpečím, jelikož na základě výsledků pokusu dějí se často dalekosáhlé přesuny ve vedení závodu. Jelikož ale praktickým zemědělcům schází potřebný volný čas pro takovouto činnost pokusnou, proto vykonává specielně tuto práci odborně vycvičený vůdce pokusnického kroužku.

Polními pokusy se ještě zdaleka nevyčerpává činnost pokusnického kroužku, též všechny ostatní otázky vedení závodu mohou se podle potřeby jednotlivých závodů propracovati Pokusnický kroužek má přece pracovati pro nejlepší vedení celého závodu, zdokonalovati všechna výrobní odvětví podle přání jednotlivých zemědělců.

Jest samozřejmé, že v krajích s rozsáhlým lukařstvím a pastevnictvím musí vystoupiti do popředí pokusy pícninářské. Také chov dobytka a krmení jsou velmi slibným polem činnosti pro pokusnické kroužky, jelikož právě v největším počtu hospodářství může se také ještě daleko ekonomičtěji a věcněji hospodařiti. Zvláště v zimních měsících po ukončení zpracování polních pokusů zbývá vůdci kroužku s dostatek času ku provádění pokusů s krmením a výpočtu krmných dávek. Čím větší jest podíl chovu dobytka na příjmech závodu, tím větší váhu musíme klásti v pokusnickém kroužku na zpracování otázek z chovu a krmení, neboť všeobecně možno říci:

Každá práce v pokusnickém kroužku má započíti v onom odvětví, které vyžaduje největšího nákladu kapitálového a má proto největší vliv na čistý výnos závodu.

Právě v rolnických kroužcích bylo by si obzvláště přáti, aby asistent kroužku byl ve všech odvětvích hospodářských dobře obrněn a vždy se snažil, by získal vhled do celého vedení jednotlivých hospodářství kroužku. *V rolnických kroužcích má vůdce kroužku do určité míry zemědělcům poraditi a pomoci ve všech záležitostech závodu.* Prováděním některých polních pokusů není ještě splněn vůbec účel kroužku, avšak vůdce jeho musí se také snažiti, aby přivedl výsledky pokusu při stanovení hnojivého plánu a postupu osevního a při výpočtu krmných dávek atd. ku praktickému a užitečnému vlivu. Také při obstarávání osiva, jeho čištění, moření, zakládání ploch pícninářských, nákupu dobytka a t. d. může vůdce pokusnického kroužku země-

dělcům poraditi a je podporovati. Vliv a činnost jeho bude tím větší, čím lépe to dovede, aby si svou zdatností získal důvěru členů kroužku. Přece nutno zdůrazniti, že výsledek pokusnického kroužku nezávisí pouze a výhradně od zdatnosti vůdce kroužku, ale že pravý užitek této organisace se může pouze tehdy rozvinouti, když také členové kroužku poznají jeho účel a mají zájem na jeho výkonnosti. Stávají-li tyto předpoklady, pak může vůdce kroužku vydatněji podporovati přidružené zemědělce, nežli jest dosažitelno ostatními hospodářskými poradnami, časopisy a přednáškami. Selský vůdce kroužku, který po léta jest činným v témže úzce ohraničeném okresu, může svou celou práci vnésti pozoruhodným způsobem do poměrů hospodářství jemu svěřených. On zná podrobně 30 závodů svého kroužku, vidí chyby a nouzi jednotlivců a zná proto, kde jest podpora a zásah nutným. Proto se může díti jeho práce vždy na pravém místě a tím přinese úspěch. *V úzké spolupráci mezi zemědělci a vůdcem kroužku tkví veliká důležitost rolnických pokusnických kroužků pro zvelebení rolnického hospodářství.*

A nyní několik slov o organisaci a zařizování rolnických pokusnických kroužků v Německu. Rychlý jejich vývoj vděčíme iniciativě velkozávodu. Ponejvíce sdruží se 8—15 závodů za vedení váženého a zdatného zemědělce, přiberou úředníka ku vedení kroužku, jehož velikost dosáhne až 5000 *ha* zemědělsky používané plochy. Takto nevzniknou žádné potíže při krytí výloh.

První pokusnické kroužky ve velkém a prostředním závodu selském byly v život uvedeny iniciativou jednotlivých praktických zemědělců a mnoho těchto samostatných kroužků pracuje nyní již po více let s nejlepším výsledkem. Dokonce možno říci, že činnost pokusnická se v těchto rolnických kroužcích vytvářila obzvláště velmi výhodně a užitečně. Potíže těchto kroužků jsou tyto: chceme-li pouze 30 závodů sloučiti v kroužku, potom asi sotva stoupne veškerá plocha kroužku v selských krajích nad 1000 *ha*. Je-li asistent kroužku akademik, jsou výlohy na kroužek potom nezřídka 3—4 M nebo 24—32 Kč pro 1 *ha* zemědělsky používané plochy. I když také takové příspěvky jsou skutečně rády nabídnuty mnohými zemědělci, jelikož se při věcné práci v kroužku zase mnohonásobně získají zpět, jsou přece jen hodně značné, než aby přispěly k dalekosáhlému rozvinutí takových pokusnických kroužků. Německé zkušenosti ukázaly, *že náklady na kroužek nemusí přestoupiti poplatek 16 Kč pro ha, podle možnosti, ale musí se stlačiti na 10—12 Kc pro 1 ha.* Toto snížení výloh nemůže se přece díti pouze na účet nižšího platu asistentova, jelikož tento považuje jinak pokusnický kroužek velmi často jako přechodné místo k lépe placenému. Každé časté střídání úředníka musí ale značně poškozovati pracovní výkonnost kroužku. Proto až kam možno provésti zakládání samostatných rolnických kroužků, závisí na stávajících poměrech. Všeobecně možno ale říci, že kroužky se mohou více rozšířiti v krajinách s velkorolnickými usedlostmi, když tomu není možno, aby byly podporovány peněžními příspěvky, jak tomu jest dnes v Německu. Poněvadž se v posledních letech hospodářské (zemědělské) komory některých krajů vážně ujaly vývoje rolnických pokusnických kroužků, ukázaly se ještě dva způsoby, vhodné pro organisaci kroužků: v kraji se utvoří více pokusnických kroužků s pokud možno uzavřenou plochou a značně malými vzdálenostmi uvnitř kroužku. Plocha jednotlivých kroužků obnáší podle velikosti připojených hospodářství asi 1000 *ha*. Tyto jednotlivé kroužky spojí se poté v t. zv. *velkém kroužku*. Pouze pro tento velký kroužek určí se akademicky vzdělaný zemědělec, kdežto jednotlivé kroužky se obsadí t. zv. *pokusnickými techniky*, kteří jsou podřízeni prvnímu.

Technikové provádějí hlavně pokusy, akademický vůdce kroužku rozvrhuje, dohlíží a zpracuje pokusy a z nich čerpá pro hospodářskou poradu. Tato organisace umožňuje při menších členských příspěvcích rozsáhlou činnost pokusnickou, jak to odpovídá podstatě pokusnických kroužků; akademicky vzdělanému vůdci kroužku, jelikož nemá žádných technických prací, naskýtá se takto dostatek času a příležitosti ku častému shlédnutí a hlubší poradě jednotlivých závodů velkého kroužku. Za techniky se určí zdatní žáci hospodářských škol, kteří ve zvláštních kursech v zemědělských komorách se vycvičili v konání pokusů.

Nejúspěšnější vývoj doznaly však v Německu rolnické pokusnické kroužky za vedení některých zemědělských komor v připojení na *zimní školy.* Základní myšlenka tohoto systému jest táž, jako u dříve zmíněných velkých kroužků, pouze činnost akademicky vzdělaného vůdce kroužku převezme tu ředitel nebo učitel zimní školy hospodářské. Tak utvoří se v okolí zimní školy 2—5 rolnických kroužků, které obsadí se techniky, tito převezmou činnost pokusnickou a vrchní vedení připadne učitelské síle ze zimní hospodářské školy, stejně i dozírání a zpracování těchto prací. Členové kroužku platí pouze technikům a kromě toho malé vedlejší výlohy, kdežto učitelské síly na zimní škole hospodářské jsou za tuto práci placeny zemědělskou komorou nebo státem. Zvláště tento způsob snižuje členské příspěvky pro pokusnický kroužek tak nízko: 6·— až 12·— Kč pro 1 *ha,* takže i závody malorolnické mohou býti vřazeny početně do kroužku. I tato organisace plní úplně účel pokusnického kroužku, když se provádějí pouze práce a pokusy, jak jsou nutné pro rentabilní vedení hospodářství v jednotlivých závodech. Zimní hospodářská škola má z toho totiž ten užitek, že četné, exaktně provedené pokusy kroužků skýtají znamenitý základ pro věcné hospodářské poradnictví.

Kde se však nerozhodnou, aby pokusnické kroužky obsadili pouze techniky a připojili stávajícím hospodářským zimním školám, avšak dají přednost samostatným kroužkům s akademikem, tedy i tam žádá se úzká spolupráce mezi pokusnickým kroužkem a zimní hosp. školou onoho kraje. Neboť oba sledují týž cíl: zvelebení rolnického hospodářství a musí proto pracovati ruku v ruce.

Každý kroužek pokusnický, který pracuje intensivně a správně, znamená podstatný užitek pro své členy, náklad naň se plně zúročí. *Má-li ale tato organisace výhodně působiti v celém zemědělství kraje, nestačí přirozeně tři nebo čtyři kroužky pokusnické, které v život uvedou pouze nejzdatnější zemědělci, nýbrž k tomu jest konečně zapotřebí daleko užší sítě kroužků.*

Takto daleko kolem sebe pokračující vývoj pokusnických kroužků nemůže v rolnických krajinách býti očekáván bez podpory z veřejných prostředků. Poznáním této skutečnosti dalo německé říšské ministerstvo výživy a zemědělství a některé správy okruhů, zemědělské komory atd. pro rok 1926 a 1927 k disposici peněžité obnosy pro podporu *čistě rolnických* pokusnických kroužků. Tato peněžní podpora kroužků jest v zájmu celku, jednak proto, že v kroužcích vykonaná práce konečně není k dobru pouze pro členy kroužku a za druhé, že velká řada získaných výsledků pokusů může při postačujícím uspořádání pokusů v celém okruhu dáti pro celou krajinu směrodatné výsledky a směrnice. Tak ukázaly v mnohých krajích Německa, kde pokusnické kroužky byly hojně rozšířeny, v otázce sortovní, všeobecného používání hnojiv, zvláště vápnění, stanovení šířky řádků při setí a množství osiva atd. takové výsledky, že svou důležitostí přesahují daleko hranice pokusnických kroužků. Výsledků z jednoho pokusnického kroužku nelze

beze všeho zevšeobecňovati, jelikož ony se vztahují především jen na hospodářství, v nich se získaly. Poněvadž ale již také celá řada pokusnických kroužků jednoho kraje se zabývala otázkami sortovními, pícninářskými, chovem prasat, krmením dojnic atd., tedy možno ovšem při věcném a jednotném použití těchto výsledků dosáhnouti naprosto pevných základů pro celé zemědělství dotyčného kraje. Právě v poslední době ukázala se u některých zemědělských komor a svazů pokusnických kroužků snaha, aby dlouhá léta trvající práce se v tomto směru zhodnotily a zpracovaly. A již dnes ukazují se první počátky těchto snah, takže *veškeré pokusnické kroužky přesáhly svou důležitostí zvelebování několika málo hospodářství svých členů a mohou býti skutečně k užitku celému zemědělství země.* Dnes se sdružují pokusnické kroužky provincie nebo kraje ve *svazech pokusnických kroužků* a pracují dále ve stejném směru. Sdružení více pokusnických svazů neznamená dávati přednost některým kroužkům, ale chce poskytnouti těmto vždy jen pomoci a náměty a dosáhnouti společnou prací výhody pro všechny. Neboť právě, jak již v každém jednotlivém pokusnickém kroužku společná práce a častá výměna názorů členů kroužku přispívá vzájemně a velmi podstatně k důležitosti této celé organisace, má býti svazy kroužků pokusnických postavena tato požehnaná společná práce ještě na širší základnu. Neboť jen když ne každý jednotlivý závod hospodaří více méně věcně podle svého zdání, ale všichni snaží se společnou prací objasniti a zlepšiti nejdůležitější problémy vedení hospodářství se týkající, možno dosáhnouti značného zvelebení celého zemědělství kraje. Jen při takto organisované, společné práci podaří se, aby výsledky desítiletí trvajícího vědeckého bádání konečné správné použila široká zemědělská prakse s konečným cílem, že ne pouze několik málo obzvláště pokročilých zemědělců docílí ve své práci dostatečných zisků, ale také všichni praktičtí zemědělci mohou počítati s patřičnou rentou hospodářského podniku.

Až potud o dosavadních výsledcích a dalším vývoji rolnických pokusnických kroužků v Německu. Tyto vývody ukazují, že jejich organisace a vybudování v Německu nejsou jednotné, ale vždy se plně daným poměrům přizpůsobily. Není také možno, udati všeobecně platné směrnice při zakládání pokusnických kroužků rolnických, i když zemědělské poměry a organisace země jsou podrobně známy, což pro mne nestává v dostatečné míře pro Československo. Ale i tak možno odvoditi z německých zkušeností následující všeobecné směrnice. Samozřejmě není možno uvésti v život takovou organisaci předem ve velkém slohu, aniž bychom v jednotlivých kroužcích nedokázali, že se v nich vykonati může praktická a cenná práce.

Při zakládání takových samostatných kroužků jest velmi důležitou iniciativa několika praktických zemědělců.

V Německu by toto hnutí nebylo nikdy doznalo tak rychlého rozvoje, když by široké kruhy zemědělské prakse nebyly velmi brzy poznaly hodnotu této novodobé organisace a vlastní iniciativou nebyly uskutečnily tuto ideu. Při dostatečném poučení najde se asi vždy velmi brzy dostatečný počet zemědělců, kteří chtějí založení pokusnického kroužku. *Potom jest jen důležito, aby našli instanci, která při založení by jim radou a činem byla nápomocnou a především se postarala o umístění zdatného a dokonale vzdělaného vůdce kroužku.* Nelze doporučovati, aby nově založené pokusnické kroužky byly samy sobě ponechány, avšak podřídí se účelně vhodné instanci, která jim nemá poručníkovati, avšak vždy jest hotova a schopna podporou a námětem přispěti. Neboť příští vývojová možnost této organisace závisí velmi od správného zavedení a užitečného výkonu pracovního. Proto se doporučuje,

vyvolati v život především omezený počet samostatných pokusnických kroužků v různých krajinách země za spoluzájmu nejvíce interesovaných zemědělců.

Tyto pokusnické kroužky podřídí se zemědělským školám anebo též přímo zemědělské radě nebo zemědělské jednotě v Praze za účelem podpory a porady. Dále se doporučuje obsaditi místa u kroužků pokusnických nikoliv t. zv. techniky, *avšak vždy úplně vycvičenými akademiky nebo žáky hospodář. vyšších škol.* Rozšíření kroužků pokusnických vřazením techniků může se státi vždy libovolně později. Poněvadž jejich platy jsou menší nežli v Německu, kde i přes špatnou hospodářskou situaci musí se počítati přece nejméně 1600—2000 Kč měsíčního platu pro mladého akademika, mohly by náklady na kroužek býti úplně snesitelny při ploše asi 1000 *ha* sdružených zemědělců. Poskytnutím volného bytu vůdci kroužku na některém hospodářství mohou se náklady ovšem potom značně zmenšiti.

I když by měly býti příspěvky v prvním roce poměrně vysoké, poněvadž se našlo jen omezené číslo členů kroužku, netřeba se dáti tím zastrašiti. Neboť německé zkušenosti vždy opět ukázaly, že když kroužek užitečně pracuje, může přijmouti vždy již po kratší době více nových členů.

Může-li ale nějaká instance poskytnouti menší peněžité příspěvky k zavedení pokusnických kroužků, tedy ukázala správně má líčení německých poměrů, že tyto peníze byly uloženy plně užitečně. Také při takové podpoře zůstávají kroužky pokusnické znamenitý, *laciný* zvelebovací prostředek celého zemědělství, poněvadž náklad na ně vždy ještě z největší části poskytne samo zemědělství. Osvědčily-li se potom některé jen kroužky pokusnické ve své práci a našla-li myšlenka pokusnických kroužků ohlasu v širokých kruzích zemědělské prakse, nebude těžko umožniti další vybudování těchto organisací.

Především ale mají mé výcody ukázati, že se v pokusnických kroužcích dnes nejedná o smělý návrh, nýbrž o organisaci, která se v rukou německého zemědělství již plně osvědčila a proto s nejlepším svědomím možno ji doporučiti v ČSR. Přeložil Ing. *Zemánek.*

V. ROSAM, ředitel školního závodu v Uhříněvsi:

Význam silování v cukrovarnických oblastech.

Často se má za to, že siláž patří jen do horských, případně do oněch krajů, kde nemožno pravidelně zelenou píci řádně usušiti. Tomu však tak není. Silování má svou důležitost všude tam, kde krmení dobytka přivozuje jisté obtíže při nedostatku objemných krmiv, anebo kde se chce vystupňovati co nejintensivněji provoz, a to hlavně chovem dobytka.

V řepařských krajích by se zdálo, že ani v jednom ani v druhém z uvedených směrů není třeba zvláštního opatření, neb obyčejně se myslí, že v těchto oblastech máme tolik řízků a řepného chrástu, že o žádném nedostatku objemných krmiv mluviti se nedá a intensivita hospodaření že je dána rozsahem pěstování cukrovky.

Že jedno ani druhé není nám postačitelným měřítkem pro ono tvrzení, můžeme v naší hospodářské praksi často viděti.

Dostatek řepných řízků měli naši hospodáři jen krátkou dobu, když začali řepu pěstovati; pak ale dle množství jich rozmnožovali stav dobytka a dnes není řídkým zjevem, že celé noci stojí povozy frontou před cukrovarem a čekají na řízky, bez kterých nedovedou hospodařiti.

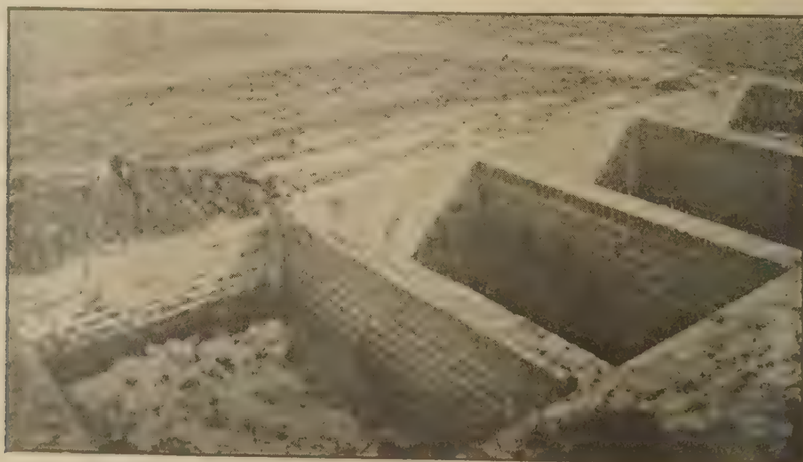
I siláž stane se jim nezbytnou, jakmile si přivyknou ji zkrmovati.

Vystupňování do největšího obratu docilujeme, když nejen častějším obděláváním ale i současným přihnojováním a rozmnožováním organickými



Obr. 1. Nakládání siláže z amerických pícních sil na vůz.

látkami (kořáním a strništěm) pozemek tak zúrodňujeme, že v krátké době, ve zvýšené sklizni plodin, se shledáme i s náležitou jeho rentabilitou.



Obr. 2. Zděné jámy na nakládání řízků.

Námitky na vicepráci, která zatěžuje tímto způsobem provoz v bez tak již přetíženém cukrovarnickém hospodářství, jsou jen přechodné, a při dobré vůli a dobré disposici dosti snadno zdolatelné, třebaže by vyžadovaly částečné rozmnožení provozovacího nákladu.

Silování nejen že nám umožňuje ohroženou sklizeň pícnin a to v každém období zachrániti, ono nám i dává možnost, udělati sobě reservy chutné a šťavnaté píce pro nebezpečná období sucha, které často pociťujeme v době mezi sklizní sena a otavy, a umožňuje nám vyrovnávati sklizně let neúrodných s úrodnými, neb siláž dobře uložená ať v silech, jamách neb hromadách vydrží leta.

Jestliže sila a siláže jsou u nás ve všech krajích na místě, jsou v cukrovarnických oblastech, kde výdojné hospodářství převládá chovným směrům



Obr. 3. Sklizeň slunečnice, určené k nakládání sil.

dvojnásob cenná. Hospodářům, kteří sobě uvykli krmiti nakládané, zakysané cukrovarnické řízky, jakož i řepný chrást, jsou velmi dobře známy blahodárné účinky kyselin, v těchto krmivech obsažených, na vyměšování mléka.

Tato specifická krmiva nedají se tak lehce nahraditi jinými, třeba mnohem výživnějšími a dražšími krmivy. Podobně je tomu u siláže. Blahodárné účinky siláže u dojnic jsou známé všem, kdo siláž skrmovali a dá se siláž současně s kyselými řízky krmiti, kdo potřebné opatrnosti neopomene.

Třeba sobě uvědomiti, že všeho moc škodí, když je to i to nejlepší. Však dostane-li 1 kus dojnice 550 *kg* těžké, 60 *kg* kyselých řízků a siláže (vedle ostatního potřebného krmiva ku největší výrobě mléka, která odpovídá jejím schopnostem) a přikrmuje-li se něco suchého jetele neb krmné slámy

celé (ca 2 *kg*) a přidává-li se pravidelně na kus a den 3—5 *dg* plavené křídy a 2krát týdně do lízání něco skalice zelené, možno ve výdojném hospodářství i vedle kyselých krmiv (řízků a siláže) i melasu výhodně skrmovati, která jde kravám k duhu.

Táži se, kolik je Vás tak šťastných, že můžete tak velké dávky této šťavnaté píce dávati. Jsou-li někteří mezi Vámi, že tak učiniti mohou, nebo dokonce že i více skrmují — pak doporučuji: rozmnožte Váš stav dobytka, neb přijdete jistě k svým penězům.

Máte-li v řepařských krajích nadbytek slámy, ukazujete na to, že buď málo řepaříte, neb že máme menší stav dobytka, než možno doporučiti.

Sila mohou býti tvarů a z hmot nejrůznějších, od amerických vysokých věží počínaje — které ale pro naše poměry mnoho doporučiti nemohu, nanejvýše



Obr. 4. Nakládání slunečnice na vůz.

jenom tam, kde možno rozdíl v terénu využíti tak, že se nakládá s vyšší polohy, která je ve stejné výši s hořením okrajem sila a odebírá se na dně svahu nebo stráně — až na docela jednoduché jámy, případně hromady, nebo stohy, na jichž upravení pracujeme.

V každém sile můžeme dobrou i špatnou siláž docíliti — každé zařízení a každá píce vyžaduje určitý postup, který lehce po shlédnutí jakéhokoliv sila a siláže a po seznámení se a dodržování základních pravidel si osvojíme.

Každé hospodářství bude voliti silo jemu nejlépe vyhovující, každý ať béře v prvé řadě ohled na vlastní potřeby, stávající poměry a hospodářovy schopnosti a prospěch vlastního hospodářství a teprve potom na zájmy těch, kteří různé typy sil doporučují.

Na námitky, co budeme dávati do sila, když nemáme dobře možnost nějakou plodinu zvlášť za tím účelem síti, neb nechceme-li neb nemůžeme-li jí věnovati větší plochu na úkor doposud stávajících poměrů osevu jednotlivých plodin, odpovídám: *V každém hospodářství je možno tak se zaříditi, aby-*

chom měli sila pravidelně plná a jsem přesvědčen, že to dovedete, jen když budete nějaká ať jakákoliv sila míti a budete-li je chtíti naplniti.

Nadbytky ať jakékoliv čerstvé zeleniny mohu do sila uložiti, aniž bych musel silo dodělati: při nepohodě počasí zachraňuji, co by buď úplně zkáze podlehlo nebo se značně znehodnotilo, a všude najdu každý rok kousek pozemku, zvlášť k tomu se hodícího, abych jej všemi možnými odpadky pohnojil a případně vydatně přihnojil umělými hnojivy, abych na něm abnormálně velkou sklizeň pícniny k silování získal, a na konec, abych po sklizni obilí zasel směsku, kterou teprve po dobytí řepy do sila bych svezl, a to třeba hodně namrzlou a částečně sněhem zapadlou — i z takových porostů docíluji dobrou siláž.

Upozorňuji na některé pícniny, které dávají velké sklizně a pomáhají nám snadno sila naplňovati: je to zimní směska správně přihnojená, po které hned následuje letní, pak je to komonice bílá a na konec *slunečnice*. Tato u nás dosti málo známá pícnina má takové přednosti před jinými, že stojí za to s ní se seznámiti a co nejdříve s ní polní pokusy učiniti.

V Uhřiněvsi pěstujeme již 5 roků slunečnice ke skrmování na zeleno a do sila a učinili jsme následující zkušenosti: Slunečnice roste u nás všude, i na holé zdi, ne však všude dává přiměřenou sklizeň.

Docílili jsme až 1000 *q* po 1 *ha* zelené hmoty, tu však musí býti pozemek řádně vyhnojen, třeba během vzrůstu přihnojiti a porost řádně obdělávati. Sázíme semeno z Ameriky dovezené, které dává rostliny bohaté na list, na 75—90 *cm* do řádku a v řádku 40—50 *cm* od sebe, a to asi 3 zrna. Slunečnici možno brzy sázeti; v dubnu pozdní mrazy ji mnoho nepoškozují, opravdově začíná však růsti teprve, když pozemek se prohřál a sluneční teplo se o rostliny opírá a je jimi pohlcováno.

Se žatvou začínáme, když většina rostlin začíná kvésti, při suchém počasí dříve, při deštivém později, neb třeba sklizeň zaříditi tak, aby hmoty se svezlo co nejvíce — nejdelší doba vzrůstu — však aby stonky nebyly příliš dřevnaté.

Při prvních pokusech budeme se obávati, že lodyha, která má až 10 *cm* v průměru, musí býti tak dřevnatá, že ji nemůže dobytek pozříti, když však stonek rozříznete, shledáte, že dřeň uvnitř stonku je tak šťavnatá, že často při řezání slunečnice, která je v plném květu a částečně odkvétá, teče šťáva ze sila a je třeba přidávati sušiny v podobě suchých plev.

Sklizeň připadá u nás po žních a děje se, jsou-li stonky slabé, srpy, jinak sekáčky neb sekerkami. Je účelno rostliny klásti na sebe do menších urovnaných hromádek, odkud se nakládají na nízké vozy, aby se mohly pohodlně vkládati do řezačky. Čím jsou rostliny, které se silují, šťavnatější, tím může býti řezanka delší — strniskový jetel a j. netřeba vůbec řezati, přestárlou slunečnici třeba řezati krátce (2 *cm*). Úspěšně se práce ta provádí řezačkou „Krater“, která nárazem silného nože nejen řeže, ale hlavně drtí silné a tvrdé stonky.

Po řádném prokvašení, které trvá 4—6 měsíců, je siláž slunečnicová, která může býti nakládána samotná neb ve směsích s jinými pícninami, chutná a vydatná, obzvláště nechají-li se koláče trochu více vyzráti, vyžírá ji dobytek, ať ve směsi s krmivy jinými neb samotnou, beze zbytku.

U nás možno během měsíce února se o tom přesvědčiti, jak naložená slunečnice vypadá a jak ji krávy přijímají.

V roce 1926 dosáhla slunečnice u nás 375 *cm* výše a jednotlivé rostliny vážily až 9·25 *kg*, průměr koláče květenství byl až 45 *cm* a 2·32 *kg*,

7*

jednotlivé listy měly rozměry 45 × 50 *cm* a sušina obnášela 26%. Že loňský rok nebyl nijak vzrůstu slunečnice zvlášť příznivý, je známo: chladno při abnormálních srážkách bylo ze začátku vzrůstu jí na závadu.

Obtížné je zaorávání zbylých pahýlů, které se musí hlouběji provésti, avšak smykem a drhlíkem dají se na povrch ornice vytažené kořeny vydříti ze země mezi nimi lpějící.

Velké masy vyžijí značně i silně vyhnojenou půdu a tu třeba po ní obilí přihnojovati. —

Zkuste to silovati, ze začátku třeba docela jednoduše bez větších nákladů v jamách, a přesvědčíte se, že bez siláže nebudete hospodařiti!

Doc. Dr. JAN STOCKÝ:

Užití matematické metody v národním hospodářství.

Zvolna sic, tím však jistěji, proniká samou širší veřejností poznání, že řešení úkolů veřejné úpravy a správy nemůže zůstati v rámci hrubého pokusnictví a přibližných, osobním názorem pouze podložených odhadů, nýbrž že i zde závěry a opatření musejí býti vedeny neosobními, ryze věcnými a tedy vědeckými rozbory.

Je radostno zdůrazniti, že právě v oboru hospodářské politiky, jíž sleduje tento list, řada přísně vědeckých rozborů v něm obsažených byla vynikajícím průbojníkem výše zmíněnému přesvědčení. Obsáhlé studie zakladatele tohoto listu a řady jiných významných autorů působily na praxi agrárně-politickou, na usměrnění jejích cest i cílů natolik mocně, že stopy jich jsou dnes již vidět zcela zřetelně.

Postižením tohoto významu vědeckých analys blíží se širokému zájmu sama *stavba* užité vědy, její budování a zvláště také *metoda* jejích rozborů. To nastíniti pro nauku národohospodářskou a sice zvl. *s hlediska usilování o zvýšení exaktního jejího charakteru,* je předním cílem této studie. Družím k němu snahu, navázat na tyto zásadní rozbory soubor pojednání háječného zde rázu, věnovaných však již specielním otázkám politiky zemědělské.

Ve vědě národohospodářské patří jistě před jinými autory Leonovi Walrasovi zásluha, že snad prvý zřetelně vytkl nezbytnost přesného utřídění tří skupin, jejichž směšování zvlášť v tomto vědeckém odvětví jest dosud tak hojné: *vědy, umění a metafysiky.*

Otázka, jíž jest v této kritické studii především zodpověděti, zní, zdali je toto dělení možné a správné. Ujasněme si nejdříve obvyklé dělítko mezi těmito skupinami: Ryzí věda snaží se vyložiti a vysvětliti vztahy, které sdružují jisté zjevy. Pozoruje, hledá spojitost mezi ději a její vysvětlení jsou všeobecná a stálá. Nezajímá se o prospěch nebo o škodu. Snaží se býti úplně nestranná.

„Věda jest vlastnictví pravdy, vědění zjišťuje vztahy, které přirozeně vyvěrají ze všech věcí. Věda nemá vnější cíl.“ Takto definuje ji Rossi v úvodu k svému systému národního hospodářství;[1]) rovněž Roquin[2]) vytýká, že ryzí věda nemá v sobě žádný prvek strojenosti ani kritický, že neschvaluje ani nelituje zjištěných výsledků,

---

[1]) Rossi, Cours d'économie politique.
[2]) Roquin, La règle de droit.

snažíc se býti prostě zrcadlem, odrážejícím vše, co před ně postavíme.

Umění (také vědecká prakse) se snaží nejlepším způsobem sledovati všeobecné zákony vědecké. Těží z nich a diktuje předpisy a pravidla. Zajímá se o to, co jest užitečné a upotřebitelné. Nedostatek objektivního poznání doplňuje instinktem a aproximativní synthesou.

Metafysika hledí vystihnouti absolutní podstatu skutečnosti. Stručně shrnuto, věda snaží se o nejpřesnější vyjádření skutečnosti, umění hledá nejschůdnější cesty k uplatnění vědeckých zákonů a metafysika podle různých zásad hledí vystihnouti absolutní podstatu skutečností.

Bez dlouhých slovních obratů po tomto všeobecném ujasnění pojmů přejděme hned přímo k věci a položme striktně otázku, jež nás nejprve zajímá: „Jest vůbec možno vybudovati „ryze vědecké“ (ryzí) národní hospodářství?“

Nebudeme užívati prostých paralel s vědami přírodními, ač jimi byl již několikráte proveden snad pádný důkaz kladný. Neužijeme jako argumentu ani prostého odkazu k známým argumentacím Roquinovým v jeho „La règle de droit“, ani zajímavé předmluvy ze studie Léona Duquita „L'état, le droit objectif et la loi positive“. Poukazujeme k nim pouze jako k důkazům velmi závažným, poněvadž jsou podány z tak zv. normálních věd.

Pokusíme se spíše, třeba jen letmým rozborem systémů a cílů vědy národohospodářské, zodpověděti tuto otázku znovu, uvažujíce, zda jest možno skutečně vybudovati abstraktní (ryzí) theorii národohospodářskou, i zda tato theorie může míti nějaký význam. Neníť dnes řídkým přesvědčení, odporující možnosti zevšeobecňování, jak to činí ryzí theorie národohospodářská, tvrdíc, že není možno rozděliti v národním hospodářství vědu od umění (v naznačeném smyslu). Ba generalisace abstraktní vědy národohospodářské byla a je dosud některými odmítána tak resolutně, že známý jeden odpůrce tvrdí, že bychom se tím dopustili bludu tak těžkého, jako kdybychom chtěli někomu namluviti, že Eskymák a Afričan mají tytéž životní potřeby. Věc jest dojista zásadní a je třeba o ní uvážiti podrobně.

Každý vědecký systém jistě chce jedno: Usiluje vyprostiti zákony, mající charakter všeobecný, jež lze všude a vždy upotřebiti, od oněch, jež platí jen náhodně a za určitých předpokladů. Důvod toho není snad tak zcela zřetelný. K jeho pochopení jest třeba znáti starý zápas mezi racionalismem a empirismem, zápas, který se odehrál v nejrůznějších složkách lidského poznání. My se však zde můžeme spokojiti faktem, z tohoto zápasu vyplývajícím, totiž že se dnes přijímá jako nejspolehlivější a vlastně jediný možný základ soustavy vědecké přímé *poznání a pozorování.* Ovšem toto poznání třeba utříditi. Chcemeť vědou především zjistiti, jak toho kterého pozorování užíti a to již není vůbec možné bez zevšeobecňování. Pozorovací metoda nezakazuje rozlišování jevů. Spíše naopak jsme k tomu nedokonalostí lidského ducha nuceni. Neboť jak jest možno sestrojiti vědecký systém? Lidský duch, který jest jeho osou a tvůrcem, octne se často v situaci, že nemůže dojíti úplné znalosti spletitého předmětu jinak, nežli rozborem a následující synthesou. Rozborem studujeme odděleně rozličné vlastnosti toho kterého předmětu, synthesou spolčíme rozličná studia, abychom došli nejúplnější představy skutečnosti.

Profesor Schmoller měl pro to již dávno výborný obraz. Říkal svým posluchačům: „Jako levá a pravá noha stejně slouží chůzi, tak stejně slouží vědeckému pátrání závěry (dedukce) a sklady (indukce).“ V sledování žádoucí odpovědi jde nyní o ujasnění, zda abstraktní vědy jsou tak vzdálené vědám pozorovacím, jak se někdy má za to. Bylo kdysi tvrzeno, že abstraktní vědy pokoušejí se o jakousi „absolutní oposici“. Je tomu tak?

Všimneme-li si třeba věd přírodních, najdeme, že i u nich mísí se indukce s dedukcí. Tak tř. Claude Bernard[3]) uvedl, že i experimentátor, vycházeje od zvláštního pozorování a chtěje dojít k vyjádření zásad (principů), zákonů nebo i jen všeobecně platných předpokladů, nezbytně postupuje od nejvšeobecnějších předpokladů nebo zákonů, aby pak dospěl k zvláštním závěrům, jež plynou logicky z oněch zásad. Jest tedy řešena takto otázka empirismu a racionalismu? Uvažme specielně pro naše vědecké odvětví:

Tak jako vědy přírodovědecko-matematické, vycházejíce z pozorování zkušeností, abstrahují typy skutečné od typů ideových a tyto definují, aby dále určily ze souhlasných rysů zásady a podle těchto zásad a směrnic vystavěly a priori celé lešení pouček, tak i ryzí národohospodářství: Ze zkušenosti vybere třeba typ směny, nabídky, poptávky, důchodu, kapitálu a tak podobně. Od těchto reálných typů abstrahuje definicí typy „ideové“ a pronáší z pozorování skutečnosti zásady všeobecně platné (tř. princip hedonistický).

Postup ten jest tedy ve vědeckých systémech všeobecný a zřetelně i v našem vědeckém odvětví známý. Nyní přihlédněme, *zda a jaká v něm přísluší role metodě početní.*

Metoda početní má v podstatě sloužiti (jako ostatně všecky jiné) dvěma věcem:

1. Pomoci utříditi dosavadní poznatky a přispěti k objasnění skutečností,

2. umožniti zjištění a objevení nových vztahů a pravd.

Třeba především zdůrazniti, že metoda početní musí umožniti pozorování skutečností, z nichž vyjde, jakož i ověření získaných výsledků zkušeností. Poukázat, že jest toho schopna, je zvláště třeba proto, poněvadž proti tomu vlastně míří druhá hlavní skupina odmítavých kritik užití matematické metody. Můžeme o tom příkladně citovat Yves Guoyta, který je shrnuje: „..... Postup matematický sestává z vybrání a osamocení některých velmi jednoduchých, zcela všeobecných pojmů, které se stanou axiomy. Z těchto, aniž by bylo dbáno pozorování a zkušeností, odvodí se všechny důsledky. Tak se dospěje k zázračným omylům.“

Tento autor nedal sice ve svých spisech nikde příklad těchto „zázračných omylů“. Méně zasvěceným se však zdá stále být pravděpodobným, že cesta uvažovaná má skutečně chyby jím naznačené a že tedy snadno podléhá lesku některých hypotes, jež tak snadno vedou k vzdálení se od pevné půdy zkušeností.

Je proto třeba odpověděti podrobněji. Především nutno zásadně ujasnit, jakou vlastně jest vědou národní hospodářství. Nepatří sem

[3]) Cl. Bernard, Introduction à l'étude de la médecine expérimentale, cit. z Revue politique et parlamentaire, r. 1900.

a také nechceme uvažovati o tom s hlediska, které jest s to způsobiti chaos a jež zvláště v jedné době vynikalo v německé literatuře. Byly tehdy směšovány zvláště spekulace historismu s naturalismem a psychologií. Tyto výrazy značí ideové body zásadní a nepatří vlastně k jádru této úvahy.

Nám zde postačí omezit se na to, že věda národohospodářská jest — a bylo by jistě zbytečným opakováním znovu to zde dokazovati — vědou pozorovací, úsudkovou a logického nazírání. Je proto zcela zřetelno, že jest nutno v ní užívati současně analysy i synthesy. O tom ostatně není dnes již sporu. To, co je však třeba ještě ozřejmit, je prokázání nutnosti deduktivního usuzování určitého osobitého rázu, poněvadž v něm jest dosud sporný bod. Potřebno k tomu předeslat fakt, který jest důrazně uváděn od oposice, totiž že zjevy hospodářské jsou proměnlivé a dané jejich veličiny mohou se do nekonečna měniti. To jest sice pravda, stejně však jest jisto, že v rámci těchto změn jest *řada prvků stálých.* Nejsou to ovšem jen prvky rázu fysického (fysikální prostředí půdy, klima a t. p.), nýbrž i *prvky rázu psychického.* Tyto prvky psychické nemohou býti překážkou abstraktnímu vědeckému karakteru národního hospodářství, poněvadž jejich pohyblivost a nesčetná takměř modulace také není překážkou vědeckému karakteru třeba psychologie. Také mezi nimi je jich celá řada, které jsou v určitém čase a v určité zemi stále stejné. V důsledku toho jest pak možno jevy hospodářské *rozložiti* na jevy elementární, jež jsou sobě svojí stálou formou podobné. Ryzí nebo abstraktní vědě pak je položen jako hlavní cíl vytěžiti z osobních činů a z individuelních skutečností to, co jest všeobecné a stálé a z toho pak vytvořiti theorii.

Tento postup jest zásadní. Pochopiti jej předpokládá pochopení vědeckého rázu národního hospodářství vůbec. Nebyl-li by znám, bylo by národohospodářství uzounkou snůškou fakt rázu historicko-deskriptivního: Byl by viděn všude pouze řád, který je dobrý v určitém prostředí, čase a pro tu kterou skupinu lidí. Byly by zjišťovány pouze skutky jednotlivých individualit, sevšeobecňování bylo by nemožné. *Podobné hledisko jistě by bylo odmítnuto takměř všeobecně.* Moderní poznání o životě odmítá je naprosto kategoricky. Jako letmý jen argument pro toto tvrzení, vybraný z nejbližšího prostředí, může snad posloužiti fakt, že sám Menger a rakouská škola psychologická správnost tohoto pojetí rozhodně popírá.

Pak jest vlastně přijata již všeobecně existence zákonů hospodářských. Výraz tohoto poznání s hlediska budování vědeckých systémů ústí pak ve vyjádření nutnosti rozkládati fakta a dedukce z nich, pokud jsou skutečností kontrolovatelné, od pojetí metafysického. Mohli bychom na důkaz toho uvésti řadu vynikajících autorů, kteří užili tohoto systému (ve Francii tř. Coquelin a Cherbuliez. [4])) Zvláště Courcelle-Seneuil přesně již rozlišuje vědu a umění v národním hospodářství. U německých autorů pak jako zvláště významný doklad může nám posloužiti vídeňský profesor Karel Menger.

Zdůrazňuji, že předpokládám zřetelným význam srovnání historického a že boj proti metodě historické jest mířen výlučně na úzké

[4]) A. E. Cherbuliez, Précis de la science économique, 1862.

omezení se na prostý soubor poznání a výkladu historických fakt. Výtka míří tedy proti tomu, že metoda historická nesmí udusiti možnosti budování racionelních theorií, které se jaksi vynořují po boku individuí a jevů. Jestliže i disciplina právní odmítla to přímo, jak vidno ze stále četnějších studií z oboru práva srovnávacího, jestliže se studují práva cizí a pátrá-li historie po zásadách právních, aby bylo zbudováno srovnávací právo, jehož vědecký karakter je dojista jasný, jest to zřetelné přiklonění se k známému výroku Fouilléeho,[5]) který říkal, že ryzí historie jest plavbou bez busoly po moři jevů, nespoutaných žádnými zákony. Tím spíše pro národohospodářství třeba vyzvednout důležitost, ba absolutní nezbytnost budování systému vědeckého, který by umožnil zjištěním zákonů určitou předvídavost těch kterých okolností, jež mají vztah k předmětům.

Jestliže národohospodářský systém dosud není plně v tomto rouše, jest vina zřetelně jen v tom, že chabými svými prostředky nedovedl si je ještě utkat a ušít.

Tím máme podán prostý, citáty a odkazováním se na autory nezatemněný rozbor, *zda jest vůbec možno a zda jest prospěšno děliti vědu od umění a metafysiky i dále zda jest možno v národním hospodářství vybudovat si abstraktní systém vědecký.*

Uznáme-li existenci a oprávnění ryzí vědy, vyvstává k zodpovědění otázka, zdali tento vědecký systém, nebo přesněji tuto část systému vědeckého, bude lze zkonstruovat prostou slovní logikou, nebo bude-li nezbytno užiti k ní úvah početních. Předem ještě zdůrazňujeme, že úplně odmítnem výtku, jež jest často namířena proti matematické dedukci, jakoby zevšeobecňování *bylo jejím specielním rysem*, neboť stejně zevšeobecňuje i logická dedukce slovní. I v tom jest třeba jasno. Velmi často autoři sami, užívajíce deduktivního zevšeobecňování slovního, vytýkají metodě matematické, „že její vzorce jsou příliš všeobecného rázu, než aby mohly býti v souladu s tak nesčetně rozlišnými skutečnostmi hospodářského života“. Tyto výtky nemají vůbec podkladu, poněvadž stupeň zevšeobecňování jest úměrný poznání, z něhož obě metody jako z bodu počátečního přece vycházejí.

Důležito jest hned dále zaujmout stanovisko k výtkám přivrženců metody historické, tvrdícím, že ryzí věda národohospodářská není schopna praktického upotřebení.

Ujasniti si dlužno, že tato vědecká konstrukce (t. j. „ryzí věda“) snaží se odhaliti abstraktní pravdu, pravdu samu o sobě, nezávisle od praktického upotřebení. To jest její raison d'être. *Ryzí věda nevyhledává praktického upotřebení.* Zdá se ovšem, jakoby v národním hospodářství bylo vždy nutno spojiti fakta s „užitkovou“ stránkou té které skutečnosti, nebo toho kterého zřízení. Pak ovšem nauka hospodářská stává se vhodnou příručkou praktickému státníkovi nebo finančníkovi, není však systémem vědeckým. Po právu budiž řečeno, že tento omyl zavinili národohospodáři a ne matematikové. Spor o tom, je-li možno podat tento vědecký oddíl v rouše vědy „morální“, jest *vlastně sporem dvou skutečností z různých světů.* Lze konečně míti zato, že jest ve většině případů již rozřešen — a to příznivě pro

[5]) Viz o tom řadu článků Saint-Marcových a Blockových Revue d'économie politique roč. 1896, 1897.

budování oddílu abstraktního -- a že tedy není sporu o významu a potřebě badání, jež jest s oblibou zváno „věda pro vědu“.

Máme-li zodpověděné otázky o

a) možnosti vybudování ryzí theorie národohospodářské, a
b) účelnosti toho,

jde dále o zodpovědění otázky, jakou asi roli hraje v tomto směru *užití matematiky*. Nejdříve ovšem, zda jest zde vůbec *možno* užíti značek algebraických a vzorců geometrických. Jistě bude před jiným namítáno, že poměry hospodářské jsou příliš složité a jejich vývoj příliš nejasný, než aby mohl býti spiat a snad spoután v úzce a přesně vykázané vztahy matematické. Tato námitka, stále opakovaná, sotva míří na skutečný stav věcí, na cíle, jež si metoda matematická *skutečně vymezila*. Oč této vlastně jde? Chce dosáhnouti zjištění hlavních všeobecně platných zákonů. Touha po poznání opravňuje k tomu, abychom zkoumali nejrůznější, zdánlivě prakticky vzdálené upotřebení skutečností a vztahů. Pantaléoni praví o tom, že kdyby i hypotesa neměla nejmenších vztahů k praktické potřebě, poučky z ní odvozené nejsou méně přesné, pokud vyplývají ze skutečného poznání, i když zdánlivě zdají se bez přímého vztahu k užitku. Mezi dvěma cíly národohospodářské nauky, které se zdají řadě praktiků jedině oprávněny a které vytyčují již slova Adama Smitha (který řekl, že politická ekonomie předsevzala si dva rozličné účely: Jednak chce opatřiti lidem důchody a hojnou obživu, chtíc uvésti jednotlivce do takového postavení, aby si mohl opatřiti potřebný příjem a potřebnou obživu; jednak snaží se poskytnouti státu nebo společnosti dostatečné prostředky k ukájení potřeb. Předsevzala si obohatiti najednou lidi i vládce), je jen zdánlivý rozpor s cílem ryzí vědy národohospodářské, zcela podobný rozborům theoretické mechaniky, jež jsou zdánlivě pouze „vědou pro vědu“. přece jsou však jimi zjišťovány skutečnosti a pravdy, *z nichž závěry poskytují cenné výsledky v nejryzejší praksi* (stavitelství atp.). Věda národohospodářská dosud, abychom zůstali u tohoto příkladu, většinou zůstávala omezena na činnost podobnou činnosti architekta a stavitele. Nepotřebuje i ona zjištění základních pravd a skutečností, jež by užila bezpodmínečně vědecká aplikace? Pojem vědy národohospodářské a udržování jeho v rozsahu, naznačeném uvedenými slovy Smithovými, jest dojista *neúplný*. Přesvědčení, že theorie národního hospodářství má míti za předmět zkoumání, jak opatřiti lidem dostatečný příjem a zaměstnání, jest stejně nesprávno, jako kdybychom za cíl prací theoretického mechanika nebo fysika určili vybudovati mosty a domy. Jest to prostě záměna vědy s jejím praktickým upotřebením. Vědecké pojednání národohospodářské *nesmí býti dále chápáno jako prostá praktická rukověť pro nejvhodnější cesty zištného jednání.*

Než abychom přišli k meritu tohoto odstavce. Boutroux[6]) říkal, že matematika a společnost jsou dva extrémy, oddělené propastí. Autoři skupiny, jíž tento je představitelem, i když uznali existenci zákonů hospodářských, nepřipouštěli možnost, užíti v jich vyšetřo-

[6]) E. Boutroux, De l'idée de loi naturel dans la science et la philosophie contemporaine.

vání matematických relací. Říkali, že jevy hospodářské jsou podstatně proměnlivé podle času, prostředí a jednotlivců. Jsou podrobeny věčnému přizpůsobování se. Hospodářské zákony, platné v určitém období, místě a pro určitého jednotlivce, nepůsobí prý při jiných změněných okolnostech. Samy podmínky, v nichž se dějí hospodářské jevy, jsou prý příliš měnivé, než aby je bylo lze sepiati v ráz vztahů matematických, jež jsou vždy neproměnlivé. Národohospodářství prý prostě nemůže býti vědou exaktní pro složitost základů skutečnosti, jím studovaných. Zdůrazňuji ještě: Veličiny matematické jsou celkem nepočetné. Vychází se z přísně omezených případů. Nelze prostě vzorcem vyjádřiti duši člověka ve svých záhybech nepřehlednou, city lidské pak nelze měřiti ani počítati.

I z praktického života jsou uváděny odporující skutečnosti. Šetření o zastupitelných potřebách, jež tolik vyniklo při matematickém rozboru theorie směny, je mnohdy uváděno jako praktický důkaz nemožnosti užití metody matematické. Odmítnutí v tomto směru vrcholí v proneseném přirovnání závěrů, uvažovanou metodou získaných, k úmornému zapisování si čísel v hernách Monte Carla a hledáním výsledků z jejich sledu.

Dodáme ještě k úplnosti výtek z této skupiny, že jest k tomu zdůrazňována odlišnost samotné psychologické konstrukce lidí — duše lidská není prý veličinou stálou, nýbrž měnivou a různou. Konečně lze pak tyto výtky vhodně shrnouti citací slov Kniesových,[7]) který odmítá závěry metody matematické jako bezvýsledné a rozplývající se, jakmile jsou přiblíženy ohni skutečnosti. Národní hospodářství prý operuje s veličinami příliš nejistými. Jeho zákony proto mají býti odvozeny ze zjevů bezprostředně pozorovaných a zjištěných.

Odpovíme k těmto výtkám postupně.

Uvažme především znovu, o čem vlastně uvažuje a co hlavně sleduje věda národohospodářská? Odpověď jest prostá s hlediska, jež nás zde zajímá: Jsou to jistě hlavně vztahy mnohostní, *kvantita.* Pohleďme na hlavní oddíly národního hospodářství: Jednají o ceně, hodnotě, důchodech. Čím jsou všechny tyto theorie jiným ve svém jádru, nežli theoriemi početními?

Od vědy dojista se žádá, aby poskytla možnost předvídati. Co dovolí jiného spíše povznésti se nad bezprostřední pozorování a zevšeobecniti jeho výsledky, nežli matematika? Dovolí začíti řešení složitého zjevu, daného přímo pokusem, rozkladem jeho v řadu jevů elementárních. Znalost elementárních složek dovolí srovnati problém do rovnic a pak jest jen třeba vyvodit z toho plynoucí synthesy (postup integrace). Jednoduchost jevů elementárních dovolí především srovnávati tyto mezi sebou a sestavit vztahy vzájemné závislosti. Tyto pak a přibližná stejnorodost látky jsou podmínkou a základnou vzniku a užitku metody matematické.

I v národním hospodářství chceme se přece povznésti k předvídání, jež je v podstatě založeno na generalisaci, zevšeobecnění. Jistě tento postup přímo si žádá užití počtů.

Bude k tomu vhodno hned uvažovati požadavky, jež naznačil

[7]) Viz čl. Molinariho v Journal des économistes, 12. č. z 1884.

Jourdan pro vědy exaktní a zjistit, pokud jim může hověti věda národohospodářská.

Ve vědách exaktních týž autor považuje za splněno:

a) Zásady, poučky i řešení jest všeobecně vždy platno.

b) Z výsledních zásad lze vyvoditi všecky možné výsledky, aniž by se tím oslabovala pravdivost závěrů všeobecných, tedy aniž by se „zašlo příliš daleko".

c) Exaktní vědy dovolují vysloviti definice přísně exaktní.

V národním hospodářství prý naopak:

a) Poučky nevyjadřují naprosto a bezvýhradně skutečnost. Naprostá pravda má jen jednu tvářnost — v mravouce jest však prý možno tutéž skutečnost posuzovati rozličně.

b) Ze zásad rázu morálního nelze odvozovati všecky možné dedukce bez obavy, že se vzdálíme pravdy.

c) Definice v oboru morálky jest dojista velmi obtížno vysloviti.

Z tohoto srovnání Jourdan dospívá k odmítnutí přirovnávání věd „matematických" s tak řečenými morálními. Tvrdí, že jsou to skupiny protichůdné, jež nesnesou mísení.

Po tom, co bylo řečeno v předu, jest již dojista snadno odmítnouti závěry Jourdanovy. Ona „naprostá pravdivost" není tak naprostou ani ve vědách přírodních. Zjistíme pravdu a skutečnosti jen pokud to dovolí různě relativní dokonalost našich prostředků i dosažená výše obzoru pozorování.

Je dále jisto, že i vědy zvané exaktní mají v definicích tak málo přesnosti a jsou tak daleky vyjádření *naprosté* skutečnosti a pravdy! Definují snad prostor? Pohyb? Nedělí je vlastně řada axiomat v podstatě neprokázatelných?

Pokud pak jde o možnosti závěrů a dedukcí při různých těchto vědeckých skupinách, ani zde se nezdá zdůrazněný rozpor oprávněný. Ani v této skupině vědecké nelze postupovat libovolně, nemáme-li velmi brzy naraziti na nejistotu, že jsme se vzdálili skutečnosti. Jedno jest dojista kriterium v obou vědeckých skupinách — a sice srovnávání se skutečností. To jest jediné s to zabrániti obavě, že jsme v dedukcích „zašli příliš daleko". (Dokončení příště.)

Ing. OTO ŠAŠECÍ, Zeměděl. ústav účetnicko-spravovědný v Brně:

Způsob výpočtu rentability krmiv, používaných při výživě vepřového dobytka.

Cílem každého podnikatelského snažení jest docíliti za daných podmínek výrobních co největšího hospodářského efektu — nejvyšší možné rentability. Umění hospodařiti pro podnikatele zemědělského spočívá v podstatě v tom, aby organisace podniku byla co nejúčelněji přizpůsobena daným podmínkám výrobním, přirozeným i hospodářským. V rámci této organisace dán bude oněmi podmínkami i rozsah, případně směr chovu vepřového dobytka.

Jde především o ovládnutí znalostí výrobně-technických a použití jich ve vlastním podniku. Způsob a stupeň tohoto použití musí však býti dán zřetelem soukromo-hospodářského prospěchu, neboť posléze v každém podnikání jde právě o nalezení nejvýhodnější ekonomické hranice, jež jest kriteriem dosažené, resp. očekávané rentability výrobně-technických opatření.

Tak tomu jest a musí býti i při rozhodování se podnikatele zemědělského pro rozsah a směr chovu vepřového bravu, složky to výroby zvířecí, která zvláště v malém i středním podniku má a bude míti místo velmi významné.

Rentabilita chovu vepřů jest odvislou od výkonnosti zvířete (výrobní schopnost), cen vepřů a výše výrobního nákladu. Výběrem plemenných zvířat, řádnými úpravami krmných dávek se zřetelem k fysiologickým a specifickým účinkům krmiv, péčí o zdravotní stav zvířat a pod. může zemědělec působiti na výrobní schopnost. Ceny vepřového masa tvořeny jsou dle zákona nabídky a poptávky: regulovány mohou býti účelnými hospodářsko-politickými opatřeními, zejména ochranou celní. Opatření ta ovšem prováděna jsou především v zájmu národohospodářském, pro zabezpečení domácí výroby. Zemědělec sám však — jako jednotlivec — cenu tvořiti nemůže, není mu možno požadovati ji dle vykalkulovaných výrobních nákladů. Zde jen organisovaná výroba i odbyt mohla by se uplatnit ve vytváření poměrů cenových.

Řešení hospodářského úkolu, t. j. dosažení největšího možného zisku, dáno jest pro podnikatele v rámci podmínek výrobních jednak snahou po docílení největší výrobnosti — t. j. nejvyššího hrubého výnosu, ať již zvolen jest ten či onen směr užitkový, případně jejich kombinace — a na druhé straně snahou o snížení výrobního nákladu na míru pokud lze nejnižší. Hrubý výnos určen jest jednak cenou, jednak naturálním výnosem, t. j. výrobou živé váhy. Zde uplatní se schopnost zemědělce jako výrobce-technika. Docíliti tohoto hrubého výnosu nejnižším možným nákladem výrobním, tedy dosáhnouti nejvýhodnější ekonomické hranice, největšího rozpětí mezi hrubým výnosem a výrobním nákladem, jest úkolem zemědělce jako podnikatele. Otázka řešena bude účelným použitím a volbou výrobních prostředků, s hlediska hospodářského cíle nejvhodnějších, tedy nejlacinějších — ovšem s přihlédnutím k jejich vlastnostem výrobně-technickým.

Hospodářské výsledky vyjadřujeme si v jednotkách peněžních; peníze jsou měřítkem, nositelem a uchovatelem hodnot (Engliš). Jimi vyjádřen bude nejen hrubý a čistý výnos, avšak i výrobní náklady — na ně jako na společného jmenovatele hodnoty hospodářské převádíme a v nich vzájemné vztahy mezi oněmi hodnotami si stanovíme.

Má býti tedy řešen úkol, za jakých nejmenších výrobních nákladů bylo by lze docíliti nejvyššího hrubého výnosu, neb jak hospodářsky odůvodněným bylo použití jednotlivých výrobních prostředků.

Hlavní složkou výrobního nákladu u chovu vepřů jest náklad na krmiva. V jakém poměru jest tento náklad k celkovému nákladu výrobnímu, znázorněno jest v tabulce, k jejímuž sestavení použito bylo účetních výsledků několika rolnických podniků:

Podíl peněžité hodnoty krmiv, práce ruční a ostatních výloh v celkovém výrobním nákladu u chovu vepřů (v %).

Velikostní skupina	Krmiva	Práce ruční	Ostatní	Výrobní náklad celkem
2—5 *ha*	60·34	29·39	10·27	100
5—20 *ha*	73·09	17·59	9·32	100
nad 20 *ha*	76·43	15·21	8·36	100
Průměr	69·95	20·73	9·32	100

Uvážíme-li, že v podnicích rolnických, zejména pak u malozemědělců, práce s obsluhou a krmením vepřů obstarávána jest v rámci celkové pracovní potřeby podniku členy rodiny, resp. čeledí, takže jde tu jen o využití sil, které tu jsou neb musí býti placeny i bez zřetele k chovu vepřového bravu, dále, že správní výlohy (udržování stávajících již chlévů, daně a pod.) nemění se tu podstatně rozsahem chovu vepřů — vynikne význam nákladu na krmiva jako podstatné a směrodatné složky celkového nákladu výrobního tím více.

Rentabilita chovu vepřů odvislou jest tedy od toho, jakého efektu hospodářského za daných poměrů cenových dosaženo bude použitím příslušných krmiv, potřebných k výživě a výkrmu vepřového dobytka. Při jejich volbě nutno zajisté přihlížet ke zvláštním jejich fysiologickým a specifickým vlastnostem (krmná technika); s hlediska soukromohospodářského však rozhodujícím pro každého podnikatele jest dosažení oné nejvýhodnější ekonomické hranice a cíl ten musí býti tedy sledován i při výběru krmiv a sestavování krmných dávek. Použití jednotlivých krmiv musí býti proto vždy zkoumáno na hospodářskou jejich účelnost a dle toho o nich — ovšem se zřetelem k zmíněným již zvláštním jejich vlastnostem — rozhodováno. Jde tedy o stanovení ekonomické účelnosti, rentability jejich použití.

V poměrech rolnických výživa vepřového dobytka musí býti založena především na krmivech doma vyráběných. Jsou to zejména brambory, toto výborné základní krmivo, zvláště krajů vyšších poloh. Řešení otázky bramborářské úzce tu souvisí i s otázkou chovu vepřového bravu a s hlediska národohospodářského se snahou po dosažení soběstačnosti ve výrobě vepřového masa a tuku.

Zemědělec jako podnikatel musí ovšem kalkulovat. Vycházeje z krmiv, doma vyrobených a jsoucích mu k disposici, stanoví si číselnou úvahou, zda hospodářsky výhodnějším by pro něho bylo krmiva tato zkrmit vepřovým bravem, neb na př. je prodat. Projeví-li se rentabilnějším zkrmení než zisk, docílený prodejem, rozhodne se pro prvý způsob použití a tedy i pro rozšíření chovu vepřů. Za nedostatku základních krmiv neb při nerentabilním jich zkrmování přirozeně chov ten musí být redukován, třeba ne zcela zanechán.

Krmení krmivy výhradně obchodními jest možno jen ve zvláštních ojedinělých případech — tak zvláště ve velkovýkrmech — ovšem za předpokladu, že poměry hospodářské (zejména cenové) to dovolují. Pro podniky rolnické však zůstává zásadou, že chov vepřového dobytka musí býti založen na krmivech základních, doma získaných. Otázka rentability chovu vepřového bravu jeví se nám pak jako otázka rentability těchto doma vyráběných krmiv při jejich zkrmování.

Jest zajisté často nezbytným z důvodu řádné výživy a způsobilosti k různým směrům užitkovým přikrmovat i krmivy obchodními, jadrnými — avšak zde jednati se může pouze o doplnění základní píce. Jistě i tu při rozhodování o volbě toho kterého jadrného krmiva musí být směrodatnou pro zemědělského podnikatele zmíněná hranice ekonomická, t. j. rozhodne se pro použití krmiva s hlediska hospodářského prospěchu nejvhodnějšího. Půjde tu však již více o srovnání, ve kterém krmivu opatřeny mohou býti potřebné živiny nejlaciněji.

Východiskem úvahy zůstávají krmiva základní, rentabilita jejich použití jest kriteriem pro rozsah chovu vepřového bravu.

Rentabilita ta bude odvozena z hrubého výnosu a výrobního nákladu, včetně přikoupených selat, takže v užitkovém efektu projeví se vliv cen — včetně t. zv. negativní avance, t. j. rozpětí mezi vyšší cenou selat přikoupených a nižší cenou za vyrobenou živou váhu dorostlých kusů — i výrobního ná-

kladu. Rentabilita těchto doma vyráběných krmiv vyjádří se pak v t. zv. hodnotě užitné, která nám zodpoví otázku, jakým peněžitým efektem projevilo se použití váhové jednotky příslušného krmiva a může pak býti srovnána s hodnotou prodejní, nákupní, výrobní a pod.

Užitná hodnota projeví se ovšem v různé výši v jednotlivých podnicích, neboť jest právě výslednicí zvláštních poměrů a podmínek výrobních, pro každý podnik různých. Musí být tedy číselně odvozena pro každý tento podnik zvláště. Nejpřesnější a nejbezpečnější podklad k této kalkulaci poskytne účet vepřového dobytka z uzávěrky systematického účetnictví.

Postup stanovení, předveden na podkladě výsledků účetní uzávěrky menšího moravského podniku z r. 1924, jest tento:

Výrobní náklad chovu vepřů:

1. přikoupená selata 16 *kg* ž. v.		320·— Kč
2. práce ruční 852 hodin à 1·36 Kč		1158·72 „
3. výlohy správní		366·36 „
4. palivo ku přípravě krmiva		370·60 „
5. svítivo		4·50 „
6. zvěrolékař a léky		70·— „
7. stelivo 19·20 *q* slámy à 20·— Kč		384·— „
8. krmení:		
šrot 3·70 *q* à 160·—	592·— Kč	
otruby 2·62 *q* à 85·—	222·70 „	
kukuřice 2 *q* à 130·—	260·— „	
syrovátka 50 *l* à 0·10	5·— „	
mléko plné 794 *l* à 1·50	1191·— „	
mléko odstředěné 209 *l* à 0·40	83·60 „	
pícní vápno	18·— „	2372·30 „
Úhrnem		5046·48 Kč

Jedná se nám pak o stanovení hodnoty užitné zkrmených ještě brambor a řepy, jež jsme proto neoceňovali.

Hrubý výnos:

1. Vyrobeno celkem 635 *kg* ž. v. à 10·— Kč	6350·— Kč
2. 140 *q* mrvy à 5·— Kč	700·— „
Úhrnem	7050·— Kč

Rozdíl mezi hrubým výnosem a výrobním nákladem (bez ocenění krmiv, jejichž užitnou hodnotu hledáme) stanoví pak, jak se zkrmené brambory a řepa zpeněžily. To jest užitná hodnota těchto krmiv; bude třeba, aby rozdělena byla na každé z nich příslušným podílem, což se provede tím způsobem, že vezme se za podklad množství škrobových jednotek v každém krmivu obsažených.

Ve 100 *kg* brambor prostř. jakosti jest obsaženo 19 škrob. jedn.
„ „ „ krmné řepy „ „ „ „ 6·3 „ „
Zkrmeno bylo . . . 70 *q* brambor
7 *q* řepy krmné

Ve škrob. jednotkách:

$$70 \times 19 = 1330\cdot\text{—}$$
$$7 \times 6\cdot3 = 44\cdot10$$

Celkem . . . 1374·10 škrob. jednotek

Hrubý výnos	7050·— Kč
Výr. náklad	5046·48 „
Užitná hodnota brambor a řepy	2003·52 Kč

Jednotka škrobová zpeněžila se pak:

$$\frac{2003{\cdot}52}{1374{\cdot}10} = 1{\cdot}46 \text{ Kč}$$

1 q bramborů: $19 \times 1{\cdot}46 =$ **27·74** Kč,

což jest hledaná užitná hodnota.

Vypočtená hodnota užitná může pak býti srovnávána s hodnotou prodejní, užitnou při zkrmení jiným druhem zvířat, výrobní a pod. Na př. u brambarů může na jejím podkladě býti uvažováno o tom, zda jeví se výhodnějším prodej, neb zkrmení.

U malozemědělce, který sám se členy své rodiny obstarává obsluhu vepřového dobytka a nemá možnosti způsobem jiným tuto práci svou zhodnotiti, bylo by nutno k stanovené takto hodnotě připočísti i hodnotu této jeho práce — vepřovému dobytku věnované — i část správních výloh, kterou by musel nésti i v případě, kdyby od chovu vepřů zcela upustil. Užitná hodnota by se takto o hodnoty ony zvýšila. Teprve pak by se na podkladě této „zvýšené“ hodnoty užitné rozhodl v případě, že původní hodnota užitná byla nižší než prodejní cena, pro způsob použití, prodej neb zkrmení.

V daném případě by tedy k stanovené hodnotě užitné bylo nutno připočísti:

hodnota užitná	2003·52	Kč
práce ruční	1158·72	„
$^1/_2$ výloh správních	183·18	„
„zvýšená“ hodnota užitná	3345·42	Kč

$$\frac{\text{„Zvýšená“ hodnota užitná}}{\text{škrobové jednotky}} \quad \frac{3345{\cdot}42}{1374{\cdot}10} = 2{\cdot}43 \text{ Kč}$$

„Zvýšená“ hodnota užitná

1 q bramborů: $19 \times 2{\cdot}43 =$ **46·17** Kč.

S hodnotou takto odvozenou by pak musela býti srovnána cena prodejní, rozhodovali-li bychom se pro zkrmení, či prodej.

Podobně by bylo možno u produktu netrhového, na př. řepy krmné, srovnati hodnotu užitnou s hodnotou výrobní, účetně v uzávěrce syst. účetnictví stanovenou, neb vykalkulovanou a rozhodnouti se pak na př., zda nebylo by výhodnějším zkrmiti ono krmivo jiným druhem zvířat a docíliti tak vyššího zpeněžení, vyšší hodnoty užitné onoho krmiva, případně zda by rozsah vyrábění píce neměl být omezen a pod.

V daném případě byl by výrobní náklad pro 142 q řepy krmné (bez zúročení použitých kapitálů):

práce ruční	701·52	Kč
„ potažní	261·51	„
výlohy správní	137·80	„
mrva	138·30	„
strojená hnojiva	16·—	„
osivo	36·80	„
Celkem	1291·93	Kč
Hodnota chrástu odečtena	165·—	„
Zbývá	1126·93	Kč

Sklizeno 142 q

$$\text{Výr. hodnota pro } 1\ q = \frac{1126{\cdot}93}{142} = \mathbf{7{\cdot}94} \text{ Kč},$$

čili vyrobení 6·3 jednotek škrobových, v 1 q řepy obsažených, stálo 7·94 Kč.

Užitná hodnota pro 1 *q* krmné řepy při zkrmení vepřovým dobytkem:
$6{\cdot}3 \times 1{\cdot}46 = \mathbf{9{\cdot}20}$ Kč

U malozemědělce by bylo použiti podobného postupu, jaký naznačen při kalkulaci hodnoty užitné u brambor.

V uvažovaném případě byla hodnota užitná o 9·20 — 7·94 = **1·26** Kč vyšší, než výrobní a zkrmení řepy vepřovým bravem jevilo se tedy hospodářsky účelným.

Úvaha by však případně musela býti ještě doplněna srovnáním s relativní hodnotou nákupní, zda totiž by nebylo výhodnějším místo vlastní výroby opatřiti si potřebné množství škrobové hodnoty zakoupením jiného krmiva. O takováto srovnávání bude se ovšem prakticky jednat jen tehdy, když mají býti zkrmována ona krmiva ve značnějších kvantech.

Význam stanovení hodnoty užitné vynikne, vypočteme-li si pro příslušné krmivo za předpokladu stejného nákladu výrobního i stejné výroby živé váhy jednotlivé hodnoty užitné při různých měnících se cenách za 1 *kg* živé váhy vepřů a srovnáme-li je pak mezi sebou, po př. porovnáváme-li je s prodejními cenami onoho krmiva.

Stanovíme si tedy za řečených předpokladů jakési „relativní hodnoty užitné". Provedený výpočet pro brambory znázorněn jest graficky v diagramu na str. násl.

Hospodářskou účelnost použití toho neb onoho krmiva nelze všeobecně prokázat. Ta musí být odvozena pro každý případ zvláště, neboť mění se nejen individuelně v jednotlivých podnicích, ale i časově, zvláště vlivem rozpětí cenového. Jest samozřejmo, že tuto hospodářskou účelnost, od případu k případu odvozovanou, nemůžeme zaměňovati s vlastnostmi krmiv, které po stránce fysiologické a specifické účinnosti mají s hlediska krmné techniky.

Pro poměry rolnické mohou o rozsahu chovu vepřového bravu rozhodnouti pouze krmiva základní, doma vyrobená, při čemž ovšem v úvahu nutno vzíti i zkrmované odpadky, s jichž hospodářskou hodnotou však není počítáno. Stanovení rentability těchto základních krmiv v hodnotě užitné má proto zásadní důležitost. Výhradně těmito krmivy nelze ovšem vepře krmiti. Jednostranná taková výživa by ohrozila zdravotní stav zvířat, jenž je předpokladem nejen úspěšné plemenitby a odchovu, ale i výkrmu a při vlastním výkrmu nebyla by docílena žádoucí jakost jatečného zboží. Ostatně nesmí býti zapomenuto na potřebu ztravitelných bílkovin, jež uhrazena musí býti v dávce záchovné i dávce výrobní — t. j. na docílení a udržení správného úživného poměru.

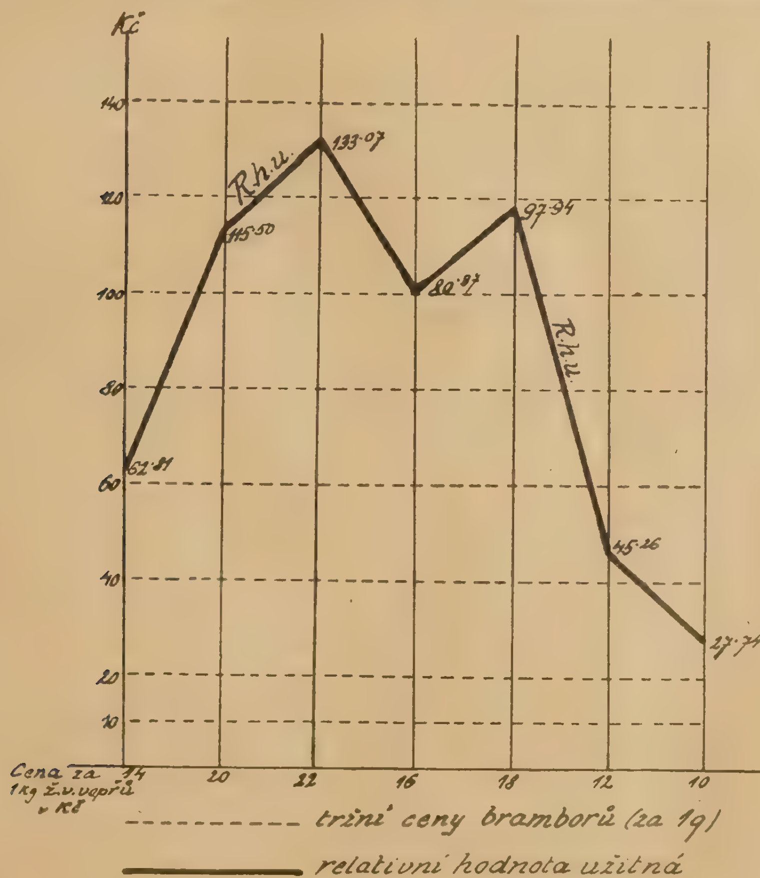
Základní krmiva nutno tedy doplniti krmivy jadrnými, obchodními, mezi než započítávají se i doma vyráběné obiloviny a výrobky z nich.

Vycházíme-li ze základních krmiv, jejichž užitnou hodnotu jsme stanovili, bude se nám vyjadřovati rentabilita doplňujících krmiv jadrných ve vzájemném jejich srovnání s hlediska výhodnosti získání potřebné škrobové hodnoty v jednom z nich, tedy zejména koupí. Případně může zde porovnáním příslušných hodnot býti uvažováno i o tom, zda by hospodářsky nebylo účelnějším opatřiti si potřebné množství živin v krmivech přikoupených, místo aby byly získávány vlastní výrobou.

Při stanovení příslušných hodnot vycházíme ze známé jednotky škrobové, zavedené Kellnerem a vyjadřující kolika gramům čistého škrobu rovná se 1 kg příslušného krmiva ve své účinnosti při tvorbě tuku v těle zvířete. Škrobové tyto jednotky byly stanoveny pro jednotlivá krmiva a možno je v příslušných tabulkách vyhledat. Jsou-li známy tedy jednotky škrobové

pro tato krmiva, bude lze snadno na podkladě obsahu škrob. jednotek vyšetřit, ve kterém z nich žádané množství hodnoty škrobové za daných předpokladů a s určitého hlediska lze opatřit nejvýhodněji. Při jejich výběru pro sestavení neb doplnění krmné dávky však nelze uvažovat pouze tyto hodnoty, nýbrž nutno ovšem bráti zřetel i ke zmíněným již zvláštním jejich účinkům specifickým, které nenacházejí výrazu v hodnotě škrobové.

Posléze však rozhodne opět hledisko ekonomické účelnosti. Aby otázka ta mohla být zodpověděna, bude nutno, aby pro jednotlivá krmiva stanoveny



byly příslušné hodnoty, na základě jichž chceme provésti srovnání, tedy hodnota nákupní, prodejní, výrobní neb užitná. Vyjádříme-li tyto hodnoty pro jednotku škrobovou, můžeme pak v hodnotách relativních posouditi, ve kterém krmivu neb jakým způsobem bylo by lze potřebnou hodnotu škrobovou opatřiti si nejlevněji.

Hodnoty, dle nichž se pro volbu krmiva rozhodujeme, jsou:

A) Hodnota nákupní, která vyplyne z ceny tržní a výloh dopravních. Při stanovení jejím pro účely krmné musíme vzíti při přesném počtu v úvahu i hodnotu hnojivou, stanovenou dle obsahu dusíku — jenž ocení se dle relativní hodnoty nákupní na př. v ledku — a dle obsahu organických látek. Resultát, hodnota nákupní (t. j. cena včetně výloh dopravních) po odečtení

hodnoty hnojivé, dělen počtem škrobových jednotek, by nám pak vyjádřil, jak zaplacena byla v příslušném krmivu jednotka hodnoty škrobové.

Cena + výlohy dopravní	= hodnota nákupní
Dle relat. hodn. nákup. v ledku oceněný dusík + org. látky	= hodnota hnojivá
Rozdíl	= nákupní hodnota škrob. hodnoty v krmivu

$$\frac{\text{Nákupní hodnota škrob. jednotek, ve 100 } kg \text{ krmiva obsažen.}}{\text{Počet škrob. jednotek}} = \text{nákupní hodnota pro 1 škrobovou jednotku.}$$

B) Relativní hodnota nákupní odvozena jest z ceny, jaká by se musela zaplatiti za jiné krmivo, na trhu koupené. Stanoví se dle obsahu škrobových jednotek pro jednotku jednu a násobením pak počtem jednotek v krmivu, které chceme srovnávat, obdržíme jeho relativní hodnotu nákupní. Ta nám pak představuje peněžní obnos, který by musel být zaplacen za stejné množství škrobových jednotek v krmivu jiném podobné účinnosti.

C) Prodejní hodnota vyjádřena jest cenou tržní po srážce výloh dopravních, tedy cena loco dvůr.

D) Relativní hodnota prodejní odvozena jest podobným způsobem, jako relativní hodnota nákupní. Vychází se zde ovšem z hodnoty prodejní krmiva doma vyrobeného; přepočtením na jednotku škrobovou může pak dalším výpočtem býti stanovena relativní hodnota prodejní krmiva druhého dle jeho obsahu škrobových jednotek. Dle této hodnoty bylo by lze na př. srovnati, zda jest výhodnějším vlastní tržní produkt prodat a zakoupit za stržený obnos obchodní krmivo.

Mělo by býti na př. rozhodnuto o prodeji doma vyrobeného ječmene a zakoupení kukuřice. Použilo by se tu relativní hodnoty prodejní.

Tržní cena ječmene po odečtení výloh dopravních by byla předpokládána pro 1 q	190·— Kč
Cena kukuřice po přičtení výloh dopravních pro 1 q	130·— „
V 1 q ječmene jest obsaženo škrobových jednotek	72·00
V 1 q kukuřice jest obsaženo škrobových jednotek	81·50

Prodejní hodnota pro 1 škrob. jednotku v ječmeni $\frac{190}{72}$ . . . = 2·64 Kč,

Relativní hodnota prodejní pro 1 q kukuřice 81·50 × 2·64 = 215·16 Kč

Prodejem 81·50 škrob. jednotek v ječmeni stržilo se tedy 215·16 Kč, lze si je však v kukuřici opatřiti za 130·—Kč.

Prodej ječmene a zakoupení kukuřice jevilo by se tedy účelným. Ovšem, jak dříve již bylo zdůrazněno, nesmí býti při tomto rozhodování zanedbáno specifických vlastností krmiv.

E) Výrobní hodnota jest součet všech složek výrobního nákladu pro jednotku vyrobeného množství. Dělením počtem škrobových jednotek obdrží se opět výrobní hodnota pro jednotku. Stanovení této hodnoty a srovnání její s hodnotou užitnou může nám zodpověděti otázku o výhodnosti výroby píce. Zde by však bylo nutno ještě uvážiti i v případě, že hodnota výrobní jest nižší než užitná, zda nebylo by výhodnějším místo vlastní výroby píce opatřiti si potřebné množství škrobové hodnoty přikoupením jiného krmiva. Zde bychom pak použili zmíněné již relativní hodnoty nákupní, dle níž bychom mohli posoudit, co by stálo zakoupení vyžadované hodnoty škrobové v krmivech přikoupených.

Z hodnoty výrobní podobným způsobem, jak bylo již naznačeno, bylo by možno odvoditi relativní hodnotu výrobní.

F) O hodnotě užitné bylo řečeno výše.

Hodnota tato může býti stanovena též pro určité jadrné krmivo tehdy, když jest známo, neb může býti vyšetřeno zvýšení výnosu, použitím onoho krmiva docílené. Od tohoto zvýšení výnosového by ovšem musely býti odečteny případné výlohy vyjma ceny krmiva loco dvůr, na druhé straně však připočtena k hrubému výnosu úspora, použitím onoho jadrného krmiva docílená, na př. úspora na krmivu jiném. Dělením počtem škrobových jednotek v použitém množství krmiva a násobením vyšetřené takto hodnoty počtem škrobových jednotek ve 100 *kg* vyjádřena by byla užitná hodnota pro 1 *q* onoho krmiva — když jsme dříve ještě k násobku připočetli zvláště vypočtenou hodnotu hnojivou.

Význam stanovení různých hodnot i pro krmiva přikupovaná (jadrná) je zjevný; musí však býti znovu zdůrazněno, že v podnicích rolnických v rozsahu chovu vepřů rozhodnou krmiva základní, doma vyrobená. Vyplývá z toho důležitost stanovení hodnoty užitné pro tato krmiva. Nepostačí však znáti jen metodu jejího výpočtu, praktický zemědělec musí pro něj míti přesný číselný podklad, na němž konečně založena má být každá hospodářská úvaha. Stálou evidenci o stavu a změnách svého jmění, číselnou kontrolu procesu výrobního a jeho výsledků provádí zemědělec řádným vedením účetních záznamů. Těch ovšem nemůže a nesmí býti používáno mechanicky; ony jsou pouze snesením materiálu a kontrolní pomůckou jednak pro posouzení výsledků z uplynulého období, jednak pro provádění hospodářských opatření a zařízení do budoucna. Této pomůcky však nemůže postrádati žádný zemědělec, který chce býti skutečným zemědělským podnikatelem.

Tak i použití hodnot, jichž způsob stanovení byl naznačen, v daném případě jest ovšem úkolem, který musí si řešit každý podnikatel sám. V zemědělství není receptů, není přesné směrnice, která by měla pro každý případ a dobu obecnou platnost. Jest však nutno znát zásady, na nichž cílevědomé podnikání zemědělcovo musí být založeno, jest nutno ovládati základy vědeckého poznání zákonů, jimiž procesy výrobní jsou řízeny a konečně jest nezbytno osvojiti si znalosti metod, dle nichž prováděna jest organisace podniku.

Úkol zemědělského praktika spočívá pak v tom, aby ve svém závodě výrobní procesy — pokud ovšem zásah člověka do nich jest vůbec možným — řídil na podkladě těchto poznatků tak, aby dociloval co největšího soukromohospodářského úspěchu. Záleží na jeho schopnostech, jeho odborném vzdělání, na jeho snaživosti, do jaké míry v rámci přirozených a hospodářských podmínek i ovšem vlastní své síly kapitálové s úspěchem úkol ten vyřeší.

Za ředitelem Farským.

Dr. tech. h. c. *František Farský*, svědomitý, neúnavně pilný český agrikulturní chemik narodil se r. 1846 v Ruprechticích. Po vykonaných studiích reálky v Liberci a chemie i *polního hospodářství* na polytechnice pražské byl r. 1870—72 assistentem prof. *Šafaříka.* Vyučoval potom chemii na reálce v Rakovníku a r. 1873 počal působiti na zemské hospodářské škole v Táboře.

Svojí *činností laboratorní*, s počátku převážně chemicko-analytickou, byl typickým vzorem laboratorní svědomitosti a pečlivosti, kterouž přenášel i do své činnosti pedagogické. K iniciativě *Farského* uskutečněna byla při akademii táborské výzkumná stanice hospodářská, o jejíž činnosti byly *Farským* podávány

pečlivé redigované zprávy. Řada jest publikací a zpráv z péra Farského, který byl pilným a dochvilným přispivatelem odborných časopisů (viz níže). Dr. Farský přispíval též občas *články od studentů* do 15 odborných časopisů, také přehledy a recensemi. Po 10 let redigoval rubriku „Z hospodářství" v Cukrovarnických Listech. Archiv Zemědělský redigoval po dobu 4 roků a to v r. 1887 až 1891, kdy tento časopis přestal vycházeti. Ve Slovníku Naučném publikoval pod značkou *Fy;* v hospodářském Slovníku Naučném publikoval pod značkou *Fský*, v různých časopisech i pod značkou *F.* V časopisech z okolí svého rodiště poučoval rolníky pod značkou *Rcký*, *Ropratický*, *Ruprechtický* anebo pod pseudonymem *Pádovský*, dle jména statku, z něhož pocházel jeho otec.

Farský již za doby svého působení v Táboře jevil velký zájem o věci *záchovy historických památek* a iniciativně působil k vybudování musea obce Táborské. Tento směr jeho činnosti byl patrný i ve spolupráci ostatních činitelů při budování známých školních sbírek zemské akademie hospodářské. Později tato záliba Farského ve významu památek dějinných projevila se ve mnohých svědomitě literaturou dokládaných spisech, o dějinách věd hospodářských a jich vlivu na kulturu v Čechách, a o dějinách úprav hospodářského školství. Farský všímal si i hospodářských novinek v *průmyslu zemědělském.*

Jako *učitel* a později člen zkušební komise pro učitelství a inspektor na hospodářských školách i ve stycích se svými kolegy a žáky vyznačoval se Farský přesností, svědomitostí, korektností, milou ochotou i nenáročností, ne vždy u nás dobře oceňovanou.

V době své činnosti laboratorní Farský věnoval pozornost i různým oběhům hmot ve smyslu tehdy hledaných souvislostí oekonomických (u rostlin i u živočichů). V této své snaze snažil se o chemicko-analytické bilancování i prvotních součástí těla lidského, rostlinného i živočišného. Problémy ty ovšem za daných poměrů bylo lze spíše naznačovati nežli provésti.

Změna vlivu prostředí projevila se při přeložení Farského do výslužby, kdy odmítnuv veškeré mu chystané pocty při odchodu z Tábora, odebral se tráviti své úctyhodné stáří do *velkého střediska kulturního — Prahy.* Zde s *nadšením téměř mladickým* věnoval se Farský své oblíbené činnosti, práci o *dějinách* školství a pod. maje zde možnost užívati různých knihoven musei a archivů pražských.

Farskému dostalo se uznání jeho činnosti jmenováním jej *dopisujícím členem král. spol. nauk v Praze* a udělením mu bulharského řádu pro občanské zásluhy a rytířského kříže cís. Františka Josefa. V uznání příkladné, svědomité práce a odborných zásluh ředitele Farského udělilo mu pak r. 1923 pražské vysoké učení technické k návrhu vysoké školy zemědělského a lesního inženýrství v Praze *čestný doktorát věd technických.*

Literární činnost Dr. Farského, který byl členem mnoha *odborných a veřejných korporací*, uvádím z přehledu jeho publikací, který sám sestavil, rozčlenil a předal mně asi před rokem pro registraci prací a publikací českých badatelů přírodovědeckých.*)

Rozbory vzduchu, vody, nerostů a půd.

Některé rozbory ze IV. roč. technického studia a z I. roku assistentury u prof. Dr. V. Šafaříka jsou umístěny v publikacích hor. inž. R. Helmhackra *v Denkschrift d. kais. Akademie d. Wissenschaften* (Wien 1871) *a Über Baryte des eisensteinführenden böhm. Untersilurs* etc. v Mineralog. Mittheilungen 1872, pak v „Země-

*) Přehled uvádím zde s nepatrnými úpravami v původním znění tak, jak sám Dr. Farský ho sestavil.

znalecký popis části krajiny mezi Benešovem a Sázavou" a „*Rudy železné* v krajině mezi Prahou a Berounem" v Archivu pro přírodovědecký výzkum Čech (německy r. 1874, česky II. 1. 1877). Týče se to nerostů: *barytu, diadochitu, chamoisitu, labradoru, sideritick. vápence, sideroxonu a sphaleritu.* Jako druhý assistent prof. Dr. Šafaříka 1870/1—1871/2 analysoval k jeho publikacím: živec z Libečova, 1 méně a 1 více zvětralý, a 2 též takové *diabasy* z téhož místa, pak *živec* č. 45, *diabasy* č. 44 a 47, *augity* č. 46 a 48 a *čedič* z Bilinky. Vykonal také četné rozbory technické vápenců silurských ke stavebnímu a saturačnímu vápnu a podrobné rozbory *vápenců cementových a rumu z bránických lomů.* Pro zkušebný ústav Vlast. hosp. společnosti konal rozbory hnojiv a jiných hospodářsky nebo technicky důležitých hmot, řečenou Společností k analysi a podání dobrého zdání o jejich upotřebitelnosti zasílaných a co do výsledků profesorem Šafaříkem stvrzované. Podrobnější rozbory týkaly se *hlíny kamnářské, minerálné slatiny, uhelné břidlice, rašeliny, dvou srnic, melasové potaše, magnetové rudy* a prof. Krejčím geologem dodaných: *hořlavého lupku* a 4 *vzorků hnědého uhlí* z nov. ložiska u H. Jiřetína. Pro své publikace „Některé nerosty z čediče Kozákovského" (Zprávy Spolku chemiků českých. Praha 1872) vykonal rozbory: *olivínu, bronzitu, enstatitu, diopsidu a picotitu* (s kyzem magnetovým). Pojaty též do „Verhandlungen d. k. k. geolog. Reichsanstalt" (Wien 1876) a do Archivu pro přírodov. výzkum Čech (Pr. II. 1, 1877), též do Zirkel, Lehrbuch d. Petrographie (Leipzig 1894). Provedl rozbory půd v okolí Tábora (Zprávy stanice 1880), jakož i hnojiv a látek hnojivých (superfosfátů, klihařských odpadků, guana peruánského, popelů spodi a čerstvého a upotřebeného, kalů saturačních, ledku chilského, babek (engrais de boeuf). Pojato do Zprávy stanice 1880 u výtahu a do „Sachse: *Lehrbuch der Agriculturchemie* (1888)".

Rozbory hnojiv. Pokusy s hnojivy.

Pojato do „Sachse Lehrbuch der Agriculturchemie (Leipzig 1888)". Výsledky pokusů uvádí prof. hallský Dr. Maecker ve svém spise „Die Kalidüngung in ihrem Wert für die Erhöhung und Verbilligung der landw. Produktion (1895)" II. vydání. Zmínka o tomto pojednání s nadpisem „Schwefelsäuredüngung von F. K. in B." jest v příloze „Allgemeine Zeitung für deutsche Landwirte 1884". Rozšířeno firmou Hoyerman u. Totte v Teplicích „Die Thomasschlacke als Düngemittel". K hnojení do řádků (Hosp. časopis Kodym, 1914). Chlorid a dusičnan draselný k ječmeni a ovsu. (Kodym, 1916.) Co víme o vápenci půdy. (Přednášková knihovna Kodymu 1916.) Jednostranné hnojení dá se opraviti (Tamtéž 1916). Vzestupné dávky chloridu draselného k jarním obilninám a pohance. (Tamtéž 1917.)

Vegetační pokusy a o rostlinách vůbec.

Pěstování rostlin v roztocích výživných látek. (Zpráva stanice. V Táboře 1880.) Das Chlorbedürfnis einiger Kulturpflanzen (Zeitschrift für das landw. Versuchswesen in Österreich. Wien 1918. Versuchsjahre 1878—1884). O pohybu živin rostlinných v půdě. (České Listy Hospodářské 1908). Výrobnost listová při různé vzdálenosti řádků kukuřice na zeleno. (Hosp. časopis Kodym. 1916.) Váhové poměry součásti peckovic. (Ovocnické Rozhledy. 1917.) Velikostní a váhové poměry součásti peckovic. (Ovocnické Rozhledy. 1917.)

Rozbory krmiv, krmení, potraviny.

Nepřátelé a nemilí hosté z cukrovky. 1. Moucha buráková. 2. Proměna mouchy Lonchaca chorea. (Zpráva stanice 1880.) Conservierung von Biertrebern. (Der Böhmische Bierbrauer: 1886.) O řízkách a jich zužitkování. (Listy cukrovarnické 1884.) Jak získáme mnoho a dobrého másla 1903. Zvelebení hospodářství pomocí družstevních mlékáren. 1905. Cukr v potravinách a krmivech jakožto zdroj síly svalové 1906.

Hospodářsko-průmyslové výzkumy.

O sbírání (ustávání) mléka. (Zpráva stanice, 1880.) Die Salicylsäure und ihre Nutzanwendung in der Landwirthschaft. (Landw. Mittheilungen 1875.) O upotřebení kyseliny salicylové. (Zpráva stanice 1880.) Neue Stärkegehalts-Bestimmungsapparate. (Landw. Mittheilungen 1877.) O absolutní a specifické váze zemáků. (Listy Chem. Praha 1878.) O absolutní a specifické váze zemáků i škrobnatosti jejich. (Zpráva stanice, 1880.) Oběh hmoty ve sladovnictví a pivovarnictví. (Kalendář Spolku pro průmysl pivovarský. 1880.) Über beregnete und nicht beregnete Gerste. (Der Böhm. Bierbrauer. 1883.) Über ausgewachsene Gerste im Vergleiche mit Gerstenmalz. (Der Böhm. Bierbrauer. 1884.) Bieranalysen aus verschiedenen Jahrgangen. (Der Böhm. Bierbrauer. 1884.) Zásady, na nichž spočívá placení hospodářsko-průmyslových surovin. (Rukověť zemědělství. 1888.) Následky nové daně z cukru. Řízky z diffuse

Hroš-Rakovy (s rozbory assist. Em. Jelínka. Hospodářská příloha Venkova, 1906/07). Škrobárenská struhadla německá a struhadlo Dr. Malinského. (České Listy Hospodářské, 1908.) Oběh hmoty v průmyslu hospodářském (1880, v komisi A. Reinvarta). O mléčných centrifugách doby nynější. (1887. Nákladem časopisu Hospodář.)

Práce z chemie obecné a analytické.

O složení Mohrovy soli. (Zprávy Spolku chemiků českých. 1872.)

Pojednání o pokusnictví a výzkumnictví, o dějinách zemědělství a jeho školství.

Úryvky z dějin hospodář. výzkumnictví. (Příloha Čsl. zemědělce „Zemědělské školství a výzkumnictví. I.“ 1919.) Zprávy o hosp. chemickém výzkumném ústavě v Táboře, vydané v l. 1880, 1881, 1883, 1884, 1886, 1888 a 1896. Zprávám třetí až šesté připojeny výtahy německé. Referáty o pracích v těchto Zprávách uveřejněných přinášely kromě domácích časopisů: Biedermanns Jahrbuch für Agrikulturchemie (od r. 1877), stejně Jahresbericht über die Fortschritte auf d. Gesamtgebiete der Agriculturchemie (Berlin), někdy též Wiener Landw. Zeitung Chemiker-Zeitung (Chemnitz), Journal d'agriculture pratique a j. Bericht über die Thätigkeit der landw. chemischen Versuchsstation an d. böhm. landw. Landeslehranstalt, derzeit kgl. böhm. landw. Akademie in Tábor in den Jahren 1875 bis 1900. (Zeitschrift für d. landw. Versuchswesen in Oesterreich, Wien 1901.) Vyšší hospodářský a hosp. průmyslový ústav zemský v Táboře. (Památný spis na oslavu 10letého trvání této školy. 1876.) Pojednání „Školní statek“ od Jos. Dobše. Kde má býti zařízeno české učení hospodářské? (Archiv Zemědělský. 1888.) Historie organisace a reorganisace hosp. školství v Čechách. Zřízení vyšší hospodářské a hosp. průmysl. školy zem. v Táboře a znenáhlý její vývoj v prvním čtvrtstoletí 1866—1891. Slavnostní spis na pamět 25letého trvání vyššího hospodářského ústavu zem. v Táboře 1891. S 9 příspěvky ostatních členů sboru profesorského. Vyšší hospodářský ústav zem. v Táboře. (Jubilejní slavnost na pamět 25letého jeho trvání, konaná ve dnech 9., 10. a 11. ledna 1892. V Táboře t. r.) Dějiny věd hospodářských a jejich vliv na kulturní rozvoj Čech. (Příspěvky k dějinám zemědělství za poslední století. 1891.) Dějiny věd hosp. zvláště chemie hospodářské fysiky a fysiologie atd. a jejich vliv na kulturní rozvoj Čech. (Hosp. Národní Noviny. 1892.) Čtyřicetiletí 1848—1888 v ohledu hospodářském. (Archiv zemědělský. Praha 1888.) Podstatné vady hospod. škol v Čechách. (Archiv zemědělský. 1891.) Über paedagogische und praktische Vorbildung des Lehrpersonals für niedere land. Fachschulen. (Land- und forstwirt. Unterrichtszeitung. 1892.) Úkol akademie všeobecný a při výchově učitelstva škol zemědělských. (Časopis Jednot professorů a učitelů škol zeměděl. v král. Českém a markr. Moravském. 1902.) Der Neubau der kgl. böhm. landw. Akademie in Tábor und dessen Einweihung. (Landw. und Forstw. Unterrichtszeitung, 1904.) Na památku zrušení roboty. (České Listy Hosp. 1908.) Říšskoněmecké a české vyš. školství hospodářské. (Časopis učitelstva škol zemědělských. 1908.) První rolnická (selská) škola v Čechach. Počátky stolice polního hospodářství na pražské universitě. Letopočty z dějin hospodář. vyučování a úryvky z dějin polního hospodářství v Čechách až do r. 1918. (Publikace ministerstva zemědělství I. Příspěvky k dějinám hosp. školství. 1920.) Stručný přehled vývoje školství hospodářského v král. Českém do r. 1918. Období 1728—1884. (1922. Rozšíření hospodářských zkušebných ústavů.) V Hospodářském Listě. 1878. Vydáno též v četných otiscích.

Dr. Farský sám dotýká se obtíží poměrů, s nimiž bylo mu počítati praví: „Poučení svého okolí bylo mou snahou i za prvního učitelování, kdy mi bylo působiti s kolegy, ***kteří neměli ještě vyššího přírodovědeckého vzdělání***, z kteréžto příčiny jal jsem se pěstovati též přírodopis, zvláště pak nerostopis a živočichopis a zkusil jsem upoutati je byť jen láskou k praktickému pokusnictví, jak o tom svědčí zpráva staniční z r. 1880, úmyslně až po 7letém pobytu v Táboře vydaná“.

Život Dr. Farského, jak z uvedeného je patrno, byl dobře vyplněn pilnou a svědomitou prací, *prací*, kterou měl rád, tou ***prací***, které jest nám velmi zapotřebí a prací tou zajištěna jest mu i čestná trvalá paměť v ***dějinách zemědělství, chemie agrikulturní zemědělského výzkumnictví a školství.***

Dr. Ernest.

LES ARCHIVES AGRICOLES.	ZEMĚDĚLSKÝ ARCHIV.
Organe de l'Ecole Supérieure d'Agriculture et de Silviculture rattachée à l'Ecole Polytechnique de Prague (Tchécoslovaquie).	Orgán Vysoké školy zemědělské a lesnické při vysokém učení technickém v Praze (Československo).

Comptes-rendus des principaux ouvrages parus dans la 17ème année (1926).

Essai du système de charrue à vapeur type à deux machines de la Société anonyme, anciens établissements Škoda de Plzeň.

ANDERLE JOSEF, Prof. Ing. Dr.: „Zkouška parní pluhové soupravy dvojstrojového typu Akciové společnosti, dř. Škodovy závody v Plzni." (Essai de la charrue à vapeur petit modèle.) — Dans les quinze dernières années les travaux incessants dans le domaine de la culture mécanique du sol ont mis en faveur pour les petites et moyennes exploitations agricoles les charrues-moteurs, munies presque toujours d'un moteur à explosion et adaptées pour la plus part au labourage dit direct, dans lequel la machine entière se meut à travers les champs, tandis que les systèmes de charrues à vapeur pour le labourage indirect, dans lesquels la charrue proprement dite est tirée par un fil d'acier qui s'enroule sur le tambour d'une locomotive fixe, sont toujours établies sur un grand modèle qui convient surtout aux plus grands domaines dont les terres se trouvent réunies. Ce n'est que depuis la guerre, par suite de la mise en pratique dans une série d'Etats européens de la réforme foncière, qu'il commence à se manifester des tendances à utiliser les avantages indiscutables du labourage à vapeur même sur les exploitations moins importantes et l'on voit paraître de petits modèles de charrues à vapeur, parmi lesquels il faut ranger le système à deux machines de la Société anonyme, anciens établissements Škoda de Plzeň (Tchécoslovaquie), composé de deux locomotives égales portant un tambour où vient s'enrouler le fil d'acier et d'une charrue réversible. L'auteur a procédé, en 1924, avec cette machine à des essais de labour dans un sol lourd et sans relief. Les résultats en sont réunis dans les tables I et II annexées.

Table I.

A	Durée entière du labour (durée de l'essai)	2 h. 29′ 40″
A′	Durée du travail réel (sans les pauses)	2 h. 2 sec.
B	Nombre des trajets dans le travail	38

C	Durée moyenne du parcours du trajet	189,5 sec.
D	Longueur moyenne du trajet	365,6 *m*
E	Profondeur moyenne du sillon	24,9 *cm*
F	Largeur moyenne de la surface labourée	76,37 *m*
G	Tension moyenne dans la chaudière (surtension) .	$11^1/_4$ atm.
H	Température moyenne de la vapeur surchauffée .	325° C
J	Nombre moyen des tours de la machine à vapeur pour 1 trajet	986
K	Nombre moyen des tours de la machine à vapeur à la minute	312
L	Consommation de charbon totale (dans les 2 locom.)	400 *kg*
M	Puissance calorifique du charbon	7940 cal/*kg*
N	Consommation d'eau totale (dans les 2 locom.) . .	1960 *kg*
O	Largeur du travail moyenne de la charrue	2,01 *m*
P	Section moyenne de la bande labourée	50,05 dm^2
Q	Vitesse moyenne de la charrue	1,929 *m*/sec.
R	Force de traction moyenne dans le fil tirant (s'enroulant)	3464 *kg*
S	Force de traction moyenne dans le fil se dévidant	329 *kg*
T	Puissance mécanique moyenne transmise à la charrue	89,09 CV
U	Puissance moyenne indiquée de la locomotive . .	115,7 CV
V	Effet mécanique total de la locomotive	77%
X	Evaporation	4,9
X'	Effet calorique de la chaudière à vapeur	45,3%
Y	Consommation de charbon en 1 h. CV ind.	1,73 *kg*
Y'	„ „ „ „ 1 h. CV	2,25 *kg*
Z	Consommation d'eau en 1 h. CV ind.	8,47 *kg*
Z'	„ „ „ 1 h. CV	11 *kg*

Table II.

I.	Surface labourée en 1 h.	1,1192 *ha*
II.	Profondeur du labour	24,9 *cm*
III.	Résistance spécifique du sol	62,63 kg/dm^2
IV.	Consommation de charbon par hectare	143,3 *kg*
V.	Consommation d'eau par hectare	702,1 *kg*
VI.	Chiffre de comparaison relatif au rendement mécanique	*1745,38*
VII.	Chiffre de comparaison relatif au rendement économique	*13,7*

En comparant ce système avec les autres charrues à vapeur similaires, il ne faut pas perdre de vue la connexion qui existe entre les valeurs indiquées sous les nos I à V dans la table II, lesquelles, considérées en elles-mêmes, pourraient conduire à des conclusions inobjectives (par ex. la consommation de charbon pour un hectare de labour ne peut être appréciée qu'en considérant la puissance calorifique du charbon employé). Cette connexion est exprimée par les chiffres indiqués sous les nos VI et VIII de la table II, dont le premier représente le travail de labour réel tel que le système à l'essai l'a exécuté en une heure, l'autre, la grandeur du travail (en *Kgm*) par calorie. — Il va de soi qu'un seul essai, dans des conditions de sol et de relief en somme favorables, ne peut suffire à porter un jugement définitif sur la façon dont se comporteront les mêmes chiffres sous d'autres conditions qui peuvent être fort diffé-

rentes. Néanmoins les résultats constatés autorisent à conclure que le système de charrue à vapeur des „Etablissements Škoda“ constitue un instrument moderne de labour qui allie le fini de la construction et de l'exécution ouvrière à une puissance de travail et à un rendement économique considérables, de sorte que l'on peut recommander aux agriculteurs pratiques ce remarquable produit d'une maison de constructions mécaniques dont la renommée n'est plus à faire.

Etude nomographique du rendement du tracteur Fordson.

BERAN J.: „Nomografické vyšetření rentability traktoru „Fordson“. — Par une simple méthode graphique basée sur les expériences acquises, on représente les relations entre les facteurs qui, dans l'agriculture tchécoslovaque, exercent une influence sur le rendement du tracteur Fordson. On mentionne notamment: *a)* les frais journaliers réguliers en tant que fonction de la durée du travail (fig. 1); *b)* la durée du travail en tant que fonction de la surface exploitée (fig. 2); *c)* les frais journaliers réguliers en tant que fonction de la surface exploitée (fig. 3); *d)* le total des frais pour labourage seul d'un hectare (fig. 4 et 5) ainsi que pour l'usage général du tracteur (fig. 6 et 7), cela aussi bien pour les sols gras que pour les sols maigres. Enfin on représente (fig. 8) la relation entre la charge et la consommation spécifique de combustibles ainsi que celle entre la charge et le coût d'un cheval-vapeur par heure de traction.

De la culture de quelques organismes animaux sur des substrats artificiels.

BLATTNÝ CTIBOR: „Příspěvek k pěstování některých vyšších organismů živočišných na umělých půdách.“ — I. L'auteur a cultivé dans des substrats artificiels des Acariens saprophytiques du groupe des Tyroglyphinae, tels que Phizoglyphus echinopus, Tyroglyphus longior, Aleurobius sp. Histostoma feroniarum. La présence des microorganismes est toujours nécessaire; ceux du tube digestif sont les meilleurs. Le Phizoglyphus echinopus a été cultivé sur des décoctions; les meilleurs résultats ont été obtenus par des cultures faites sur l'agar-agar amidonné et l'agar de dextrine. Les substrats de viande peptoniques apparaissent comme les plus favorables pour la culture du Tyroglyphus longior. L'Aleurobius sp. transplanté de la pomme de terre, a été cultivé avec succès sur des substrats ou serum (agar-agar et gélatine). Sur ces substrats on a pu également cultiver diverses Nématodes isolées de la pomme de terre en décomposition. Pour la Histiostoma feroniarum un substrat convenable n'ayant pas été trouvé, une première génération créée a seulement pu être cultivée. De l'avis de l'auteur il en résulte que: 1) Les Acariens vivent en symbiose avec les microorganismes qui décomposent les substrats. 2) Dans certaines conditions les Acariens saprophytes peuvent devenir parasites. L'auteur voit dans la culture des Acariens un moyen de plus pour pénétrer plus avant dans la connaissance des nombreux problèmes biologiques des Acariens, surtout en ce qui concerne l'Acarapis Woodi. II. L'auteur a cultivé sur de nombreux substrats synthétiques et sur des décoctions la Nématode Phabditis brevispina. Pour le Dorylaimus sp. aucune augmentation n'a été atteinte. (Travail de l'Institut Phytopathologique de Tchécoslovaquie, Praha.)

DOKLÁDAL Jan, Dr.: „Některá ekonomická hlediska při kontrole chlévní." — Dans cette étude se trouvent systématisés les résultats obtenus au cours de quatre années, de 1910 à 1914, par le contrôle des étables, dans la commune de Příkazy en Moravie. Le nombre des vaches laitières contrôlées a été de 124 la première année, de 102 la deuxième, de 91 la troisième et de 102 la quatrième. Le poids moyen des laitières a été de 108 kilogrammes la première année, de 616 la deuxième, et de 637 la quatrième. L'analyse du rendement en lait des unités d'amidon consommées, du poids et de la production de graisse a montré que ces valeurs sont soumises à la loi bien connue de Quételet. Ainsi, par exemple, le plus grand nombre des laitières, à savoir 27·2%, donne entre 2001 et 2500 kilogrammes de lait. De chaque côté de ce rendement moyen se trouve distribuées de façon égale celles qui en fournissent en plus ou en moins. Les variantes en moins se montaient à 24·83%, les variantes en plus formaient les 47·97%. Ce phénomène est un témoignage de l'équilibre biologique qui règne dans l'élevage de la commune en question. Il appert que le dépouillement des matériaux obtenus par le contrôle des étables sera probablement très utile à cet égard, car les régions et les conditions différentes montreront une variabilité différente et, en se basant sur les données ainsi acquises (et sur une série d'autres facteurs), on pourra se faire une idée des limites dans lesquelles il sera possible et pratique d'augmenter la production du lait dans les diverses régions. — La consommation d'albumines digestibles s'est montée au moins à 100·18 kilogrammes et au plus à 486·34 kilogrammes par tête et par an; la quantité moyenne a été de 254·69 kilogrammes la première année, de 179·21 la deuxième, de 216·7 la troisième et de 209·3 la quatrième. La quantité minima d'amidon consommé a été de 1436 kilogrammes, la quantité maxima de 2997 *kg*; la moyenne par tête atteignait 2334 kilogrammes, la première année, 2028 la deuxième, 2008 la troisième et 2131 la quatrième. Le rendement minimum en lait a été de 333 kilogrammes et le maximum de 475·6 *kg*. La moyenne se montait par tête à 2.596 kilogrammes pour la première année, 2.316 pour la deuxième, 2.545 pour la troisième et 2.527 pour la quatrième. Le contenu moyen en graisse a atteint 4·5% la première année, 3·96% la deuxième, 3·84% la troisième et 3·85% la quatrième. Pour 100 kilogrammes d'albumines consommées on a compté en moyenne 1.019 kilogrammes de lait produit dans la première année, 1.292 *kg* dans la deuxième, 1.174 dans la troisième et 1.207 dans la quatrième. Pour 100 kilogrammes d'amidon on a obtenu en moyenne 111 kilogrammes de lait la première année, 114 la deuxième, 127 la troisième et 119 la quatrième. Pour les 41 vaches laitières contrôlées pendant quatre années entières, les chiffres moyens constatés ont été les suivants:

Quelques points de vue économiques relativement au contrôle des étables.

	lait obtenu	% en graisse	production de lait pour 100 *kg* d'albumines	production de lait pour 100 *kg* d'amidon
première année	2639	4·10	1015 *kg*	112 *kg*
deuxième année	2497	3·89	1295 *kg*	120 *kg*
troisième année	2574	3·85	1141 *kg*	124 *kg*
quatrième année	2832	3·80	1269 *kg*	130 *kg*

Les calculs opérés sur les données fournies par le contrôle ont de nouveau confirmé le fait que dans la pratique il suffit d'une dose d'albumines moindre que celle indiquée par Kellner dans ses tables. — Sur la quantité totale d'albumines consommées il en a été acheté 26·8$^0/_0$ la première année, 20·3$^0/_0$ la deuxième, 14·3$^0/_0$ la troisième et 13·5$^0/_0$ la quatrième. — Sur l'amidon consommé il en a été acheté 16·2$^0/_0$ la première année, 13·1 la deuxième, 7·5$^0/_0$ la troisième et 6·6$^0/_0$ la quatrième. On aperçoit donc clairement une tendance à restreindre les fourrages de toutes sortes achetés et de les remplacer par ceux produits sur l'exploitation, sans que l'effet économique de l'alimentation s'en soit trouvé affaibli. Ce qu'il y a d'important ce sont les critères qui nous ont guidé dans l'observation de la capacité de production relative des vaches laitières. On a donc calculé pour les 41 animaux contrôlés pendant quatre années entières la valeur relative utilisée de l'unité d'amidon dans la nourriture substentielle et on l'a comparé avec la production totale des graisses pour 100 kilogrammes d'amidon et avec le gain relatif. Tous ces critères ont servi à établir de façon presque concordante le rendement relatif des vaches. La valeur relative de l'amidon utilisé dans la nourriture substentielle oscillait entre 0·13 couronnes et 0·31 couronnes. Le gain relatif pour une des laitières est allé de 60·83 couronnes à 381·74 couronnes. L'échelle d'utilisation citée montre le résultat du processus de production pour l'année entière. Mais ledit processus est composé de périodes plus ou moins longues, pour la plupart bien délimitées, et le bilan annuel n'est à proprement parler que la somme des bilans fournis par chacune de ces périodes. C'est pourquoi l'on a procédé à l'analyse du processus de production s'étendant sur toute l'année pour une laitière. On a calculé pour 24 périodes la consommation d'unités d'amidon contenues dans les différentes sortes de fourrages, la production de lait pour 100 kilogrammes d'amidon, ainsi que la valeur de l'amidon utilisé dans les fourrages produits sur l'exploitation. Il a été constaté que cette valeur de l'amidon utilisé dans les fourrages en question diffère dans les diverses périodes et peut même devenir négative. Elle diminue particulièrement au cours de la lactation. Aussi est-il nécessaire d'établir un changement des doses de nourriture, autant que faire se peut, dans des périodes très courtes, car ce n'est qu'ainsi que le processus de production s'étendant sur toute l'année se déroulera de façon économique.

Le droit de chasse et son exercice.

KUBEC FR., prof. Dr.: „Honební právo a jeho výkon." — Après la liberté primitive de la chasse, les sujets avaient été exclus à partir du 12ème siècle de son exercice et finalement elle a été réservée exclusivement aux seigneurs et au souverain. Le droit de chasse ne faisait pas partie du droit de propriété de la terre, c'était un droit indépendant. Son exercice a été réglé par les Constitutions locales et par le Règlement de l'année 1786. Après 1848, on a aboli le droit de chasse sur les terres d'autrui et on a publié progressivement des lois provinciales sur la chasse. Dans la littérature, on a discuté la question de savoir, si le droit de chasse faisait partie intégrante du droit de propriété de la terre ou s'il était un droit indépendant: l'auteur démontre que c'est un droit indépendant, lié inséparablement à la propriété de la terre. L'exercice de ce droit exige l'exis-

tence d'un canton de chasse, c'est-à-dire d'un territoire de 115 hectares. L'auteur traite les caractères distinctifs des cantons de chasse, les conditions de leur regroupement et de leur réunion, le sens de l'enclave et, l'exercice de la chasse dans ces cantons suivant les différentes lois tchécoslovaques sur la chasse. Il en arrive à la conclusion qu'il est nécessaire de réformer et d'unifier les prescriptions ayant rapport à la chasse. Il faut surtout fixer le canton de chasse selon les principes de l'utilité économique, pour permettre l'élevage rationnel du gibier.

PAVLÍK Č. J., prof.: „Slábnutí bramborových sort ve světle genetiky." — A. Remarques critiques sur les explications anciennes, en tant que j'ai dû les envisager. I. Si nous laissons de côté le triage de la variété, à cause de sa désuétude (affaiblissement apparent) et l'altération qui résulte d'une sélection négligée des semis (Herabzüchtung), il reste encore une série de cas d'affaiblissement réel qu'on n'a pas expliqués. II. Jusqu'à présent on ne connaît que les symptômes de l'affaiblissement et les circonstances dans lesquelles il apparaît. 1. Le symptôme de l'affaiblissement d'une variété c'est l'altération de ses qualités avantageuses originaires qui deviennent plus mauvaises; la variété se modifie bien morphologiquement, mais ce qui est plus grave, ce sont les modifications physiologiques qui se manifestent par une diminution du rendement, notamment à cause des maladies de croissance. Le véritable affaiblissement est caractérisé: *a)* par une aggravation graduelle des symptômes; *b)* par la transmission des semences en train de s'altérer; *c)* par une différence de constatation suivant le lieu et la variété. 2. Les impulsions externes sont fournies par les influences des conditions végétatives, non pas que celles-ci soient défavorables ou trop favorables, mais il suffit qu'elles soient autres que celles auxquelles la variété était accoutumée. III. Au sujet de la nature proprement dite de l'affaiblissement, il n'existait que des hypothèses diverses. Chacune d'elles contenait un grain de vérité, sans même en excepter la théorie de la sénescence, mais toutes avaient à souffrir d'une surabondance de spéculation et d'une interprétation incomplète et trop exclusive des faits constatés. Ce qui restait surtout énigmatique c'était le rôle de la multiplication asexuelle et les relations qui existaient avec les maladies. 1. Pour expliquer l'affaiblissement par suite des maladies, il ne suffit pas d'invoquer l'invasion graduelle des plantations par des germes parasitaires, car elle n'a été rendue possible que par la perte de la résistance originaire; aussi ne peut-on pas expliquer l'effet réhabilitant de l'amélioration par les semences du fait que l'on s'est procuré une semence non contaminée, car alors n'importe qu'elle semence devrait être saine, et c'est ce que contredisent les sélectionneurs eux-mêmes qui obtiennent de nouvelles sortes par le croisement d'espèces parentales sélectionnées et en procédant à une sélection très rigoureuse, en tenant compte surtout de la résistance; il s'agit donc ici d'un renouvellement de la résistance par suite d'une nouvelle combinaison de „gènes" dans le croisement. 2. On ne peut non plus se déclarer d'accord avec une identification complète de l'affaiblissement avec une certaine maladie spécifique, le peronospora infestans par exemple,

L'affaiblissement des différentes variétés de pommes de terre au point de vue de la génetique.

car plusieurs maladies ont frappé alternativement la variété et continuent peut-être à la frapper; mais il serait cependant tout à fait inexact de nier tout rapport entre les maladies et l'affaiblissement, de même que si l'on voulait expliquer ce dernier par de simples modifications œcologiques, en prétendant qu'il n'a aucune connexion avec les particularités intimes de la plante. L'acroissement des maladies est une conséquence de l'ancienne résistance perdue et constitue seulement un symptôme de l'affaiblissement, pour si important qu'il soit. On ne peut éliminer de l'affaiblissement que les maladies vis-à-vis desquelles les diverses variétés ne montrent pas de différences individuelles en ce qui concerne la résistance. B. Postulats fournis par la génétique et qui donnent un autre point de départ à une explication nouvelle. 1. Aujourd'hui il n'existe pas de variétés de pommes de terre homozygotes et c'est justement dans leur caractère polyhybride qu'il faut rechercher la raison intrinsèque de leur affaiblissement. On ne peut les soumettre à la multiplication sexuelle, car étant hétérozygotes de composition très bigarrée, elles perdraient par mendélisation leur unité et leurs avantages; seule la reproduction asexuelle leur assure une sorte de stabilité, quoiqu'il s'en faille de beaucoup qu'elle soit absolue, car 2. le caractère dominant n'est que relatif (J. Mac-Cracken et autres), puisqu'il est soumis à des modifications ontogéniques et qu'il se laisse influencer par les agents extérieurs (Alb. Pirovano et autres). 3. Les qualités physiologiques sont pour la plupart constructives (Nilson-Ehle), c'est-à-dire cumulativement polymères, elles ne montrent généralement que de la prévalence et l'équilibre de valence des „gènes“ allelomorphes est ici très instable. 4. Ces postulats se complètent par le fait d'expérience fourni par l'œcologie, à savoir que la même influence n'agit pas de la même façon sur tous les plants, aussi s'ils appartiennent à la même génération, voire même sur tous les organes analogues d'un même plant (différences de temps et d'espace). C. Fondements d'une nouvelle interprétation. 1. J'en arrive ainsi, sans me servir de nouvelles hypothèses quelles qu'elles soient, à une explication qui non seulement constitue un complément nécessaire à l'interprétation incomplète des essais et observations faits jusqu'à présent dans la culture de la pomme de terre et introduit dans ce chaos un système déterminé, mais qui, en même temps, explique de façon absolument conséquente tant l'affaiblissement lui-même que tous les autres phénomènes énigmatiques qui ont fait de la pomme de terre une sorte d'hiéroglyphe biologique. La génétique elle-même y trouve des avantages, car quelques-unes des notions courantes et incertaines y gagnent une teneur plus précise. 2. Cette explication s'applique, il est vrai, à tous les hybrides soumis à la multiplication végétative, mais spécialement à la pomme de terre, qui est souvent citée comme exemple classique d'un „protée“ pour illustrer les phénomènes désignés, sans que la notion en soit clairement définie, comme „disjonction végétative“; ce qui ne peut être un analogue de la mendélisation laquelle est conditionnée par une élimination des „gènes“ antagonistes, lors de la formation de gamètes haploïdes et qui dans la phase diploïde de la variété constituée ne peut s'expliquer que par des changements ontogéniques de dominance. 3. La destinée des jeunes plants, même des variétés constituées, dépend de leurs génotypes et des conditions œcologiques; ces deux facteurs doivent s'accorder et l'accomodation se fait, pour les particularités fondées sur l'homozygotie, uniquement

par des modifications, et, pour les hetérozygotes. encore par des changements de dominance, grâce auxquels se produisent, dans le cadre de la même espèce, de nouvelles formes ayant la même formule héréditaire mais des qualités différentes; ces formes constituent donc en quelque sorte une transition entre les modifications œcologiques et les changements de génotype; se trouvant fixées par des glandes transmissibles à la génération suivante, elles acquièrent ainsi une sorte d'„hérédité“. Cette „accommodation par disjonction végétative“ dure aussi longtemps que se maintient l'équilibre entre le milieu et le génotype du jeune plant qui en retire donc des avantages; mais avec un changement de milieu le processus se répète même pour les variétés constituées qui, par là deviennent plus mauvaises en perdant les qualités qui leur ont valu lors de la sélection la préférence de l'horticulteur. 4. La „variabilité“ des semis est due dans les premières années aux changements de culture et aux influences météorologiques; beaucoup de jeunes plants périssent, d'autres n'échappent à l'élimination que par un changement de dominance accompli à temps; comme variétés constituées il ne reste que ceux dont le génotype s'est adapté au milieu de façon que les „gènes“ des qualités favorables acquièrent la dominance. C'est-là l'explication tant de la grande plasticité d'acclimatation de la pomme de terre dans les bornes de l'espèce qui détermine son énorme expansion géographique, que de la petite élasticité accomodatrice des diverses variétés, étroitement spécialisées uniquement aux conditions de leur milieu natal. 5. Dans un nouveau milieu, la variété reste intacte tant qu'elle est capable de s'adapter aux conditions de croissance par de simples modifications, dont le champ est d'ailleurs très limité. Aussi les oscillations de longue durée ou de grande amplitude ébranlent-elles fortement l'équilibre de valences existant entre les „gènes“ antagonistes dans la plasma embryonnaire des divers plants, qui donnent ensuite naissance à de nouveaux „clônes“, lesquels se distinguent par le nombre et l'espèce des regressions dominantes; cette notion a donc pour les pommes de terre une autre importance que pour les infusoires. 6. Ces changements ont été autrefois désignés de différentes façons d'après leur caractère: on appelait „variations de bourgeons“ les modifications morphologiques les plus frappantes en tant qu'elles étaient sans intérêt pour agriculture; on parlait de décadence de la variété tant qu'elle ne perdait pas trop par le mélange de nouveaux „clônes“ qui, à ce que l'on croyait présentaient surtout une déviation au point de vue physiologique; la variété commençait à „s'affaiblir“ lorsqu'il apparaissait un grand nombre „clônes“ d'un moindre rendement et surtout d'une moindre résistance. 7. L'empirement des plants résulte de la fixation du degré d'affaiblissement auquel ils sont arrivés. Un nombre différent de paires de „gènes“ allelomorphes dans la formule héréditaire de la variété, leur sensibilité différente à l'égard des changements des conditions œcologiques et le caractère polymère des qualités physiologiques fournissent l'explication tant de la progressivité de l'affaiblissement que ses diverses manifestations d'après le lieu et la variété. Les autres symptômes et cas spéciaux d'affaiblissement deviennent également compréhensibles. La moindre stabilité de la dominance dans les qualités physiologiques est cause que la variété peut s'affaiblir physiologiquement, sans qu'elle présente de modifications morphologiques. Dans des conditions de croissance favorables, les modifi-

cations œcologiques favorables peuvent fournir longtemps une compensation et marquer par conséquent les effets de l'affaiblissement. Par un retour de la variété dans son milieu originaire, l'affaiblissement peut se guérir — par une restauration de l'ancienne dominance. L'affaiblissement peut même se guérir par une amélioration de la variété, mais cela est rare et transitoire. La plus grande stabilité des variétés régionales peut s'expliquer par le mélange de „clônes" bien adaptés aux oscillations du climat du pays et aux mêmes conditions de sol et de culture. 8. Une conséquence évidente de cette façon de voir c'est l'importance locale et en même temps temporaire des essais de sélection faits par les cultivateurs de pommes de terre (même lorsque la résistance a été constatée), l'application restreinte et par conséquent le manque de certitude de la corrélation et des autres qualités des pommes de terre. Ce n'est qu'à sa lumière que l'on peut apprécier à leur juste valeur les méthodes d'amélioration jusqu'à présent en usage, les procédés de sélection etc. qui sont des questions de grande importance pour l'agriculture. 9. La simplicité indiscutable, l'évidence et l'universalité de cette explication sont en même temps une preuve de son exactitude. Mais il y en a d'autres: elle permet, en effet, de tirer une série de nouvelles conclusions, dont j'ai déjà publié quelques-unes. Je terminerai en en indiquant une: Si l'on peut définir l'affaiblissement comme des changements de dominance qui équivalent à une altération du rendement en général et de la santé de la plante en particulier, le seul moyen radical de combattre l'affaiblissement c'est l'amélioration des variétés dont la résistance serait au moins fondée sur l'homozygotie. En invitant les sélectionneurs à s'engager dans de nouvelles voies, cette façon de voir leur donne en même temps une directive qui leur permettra de se rapprocher d'un but qui paraissait infiniment éloigné, étant donné la situation pitoyable qui règne dans le domaine de la sélection.

L'imbarattabilité de la crème causée par le fourrage.

PROKŠ JOSEF, Dr.: „Nestloukavost smetany způsobená krmením". — Un grave cas de l'imbarattabilité de la crème a été constaté dans une ferme près de Prague. Dans cette ferme, on a trait 55 vaches dont le lait a été travaillé en beurre. La crème, obtenue par l'écrémage, a été barattée deux ou trois fois par semaine. Quoique la consistence et l'acidité de la crème ait été normale, on n'a pas réussi à baratter la crème à une température normale; il a fallu abaisser cette température jusqu'à + 8° C. Et encore n'a-t-on réussi à baratter qu'au bout de 2—3 heures, et dans un cas même au bout de 4 heures. Le beurre obtenu a été d'une consistence très molle. En recherchant la cause de ce phénomène on a trouvé que les vaches ont été nourries avec des fourrages qui provoquent un ramollissement de la graisse du beurre (le fourrage vert, les tourteaux de citrouille, le maïs égrugé et le son de froment). Par l'analyse de la matière grasse du lait obtenu de la crème atteinte du défaut précité, on a trouvé les taux suivants: l'indice d'iode 43·06 et 44·48, l'indice de saponification 220 et 221, l'indice Reichert-Meissl 26·5 et 26·7, l'indice Wauters-Polenske 2·8 et 3·2, la refraction de la matière grasse à une température de 40° C 46·05—48·0, le point de fusion 24—36° C, le point de solidification 15·2—15·7° C. Des taux ci-dessus il appert qu'il s'agissait de la matière grasse du beurre aux qualités anormales. Elle

se distingue par un haut contenu d'acides gras non saturés, dont la cause est l'abaissement du point de solidification. C'est pour cela que pendant le barattage, à température normale, les globules de la matière grasse se sont éparpillées au lieu de s'être collées et la formation du beurre a été empêchée. Ce n'était que le grand abaissement de cette température qui a rendu possible la formation du beurre, mais en raison de la viscosité agrandie de la crème, le temps du barattage a été beaucoup prolongé. Cette composition anormale de la matière grasse du lait a été occasionnée par des fourrages susceptibles de relever le contenu en acides gras non saturés de la matière grasse du lait. Le changement du fourrage en a donné la preuve. Les tourteaux de citrouille ont été remplacés par la vesce égrugée et la ration a été complétée par la betterave. Déjà au bout de 15 jours on a obtenu de tels changements qu'on a pu baratter, à une température normale, pendant $^3/_4$ jusqu'à 1 heure. L'analyse de la matière grasse du beurre de cette époque-là a donné les résultats suivants: l'indice d'iode 36·76, l'indice de saponification 229, l'indice R. M. 29·0, l'indice W. P. 2·9, refraction 43·3, le point de fusion 24·5—33° C, le point de solidification 18·4° C. Les circonstances normales de la fabrication, quant à la consistence du beurre obtenu, sont revenues dans les 15 jours consécutifs; la matière grasse a accusé les constantes suivantes: l'indice d'iode 27·11, l'indice de saponification 239, l'indice R. M. 33·3, l'indice W. P. 4·3, la refraction 41·3, le point de fusion 29·2—32° C, le point de solidification 19·2° C.

PROKŠ JOSEF, Dr.: „O vlivu divokého česneku v krmivu na jakost mléka a mléčných výrobků". — Aux environs de Velká Sevljuš on mène au printemps les vaches paître dans les champs non semés pour leur faire manger la mauvaise herbe qui y croît. Dans cette mauvaise herbe il y a beaucoup d'ail sauvage *Allium oleraeum*; les vaches le recherchent et l'aiment beaucoup. Mais, en conséquence, le lait de telles vaches obtient à cette époque une mauvaise odeur très forte et un arrière-goût d'ail et aussi les produits d'un tel lait sont frappés de ce défaut. Le beurre, fabriqué d'un tel lait, a un arrière-goût et une odeur d'ail si prononcés comme s'il avait été directement broyé avec de l'ail. La matière grasse pure d'un tel beurre contenait en 100 *gr* 29 *mg* SO_4". Par conséquent on peut tenir pour prouvé, que les sulfides (allyldisulfide et allyltrisulfide) contenus dans l'huile d'ail passent avec le sang dans le lait, étant probablement liés à la matière grasse et qu'ils causent le défaut du lait et des produits de lait sus mentionné.

Sur l'influence de l'ail sauvage dans le fourrage, sur la qualité du lait et des produits du lait.

SERVÍT M., Dr.: „Srovnávací pokusy odrůdové na nestejnoměrných pozemcích". L'inégalité du sol peut être divisée en catégories comme suit: I. *L'inégalité de situation* se manifestant par les différences de conditions de croissance d'une plante à l'autre. II. *L'inégalité de système* présentant des conditions de végétation se modifiant graduellement, où l'on peut distinguer les cas suivants: 1. l'inégalité de système *de détail*, résultant d'une modification de la profondeur du sol, de la distribution des eaux profondes à une faible

Essais de comparaison sur les fonds inégaux.

distance; 2. *géomorphologique,* causée par l'influence de la différence morphologique du pays; 3. *pédologique*, due à la différence de substratum pétrographique, à la structure géologique; 4. *de culture*, occasionnée par l'usage antérieur et différent qui a été fait des diverses parcelles du fond et par la différence de préparation, d'amendement, d'ensemencement et autres; 5. *de circulation*, produit par l'écoulement des solutions nutritives à travers des parcelles d'essai dans la direction de l'endroit où elles sont les plus nécessaires. Il n'existe pas de fonds de terres absolument homogènes. Il est à peu près impossible de trouver dans les résultats d'expériences publiés des données qui ne contiendraient pas la preuve d'une plus ou moins grande inégalité de système présentée par le sol. Les différences des rendements et n'importe quelles autres qualités des plantes, causées par l'inégalité du fonds de terre, constituent des modifications et on peut les classer d'après le schéma suivant: modifications simples: partielles, individuelles, de croissance; modifications moyennes: partielles, individuelles, de croissance. La définition de la modificabilité entendue de cette manière s'énonce ainsi: la modificabilité signifie cette qualité des individus génotypiquement uniformes, qu'ils croissent et que leur croissance ainsi que celle de leurs qualités est spécialement soumise à l'intensité des facteurs de végétation. Par modification on entend alors chaque donnée concernant la dimension d'une qualité quelconque d'un individu ou de l'ensemble des individus génotypiquement uniformes. La dispersion binominale des modifications n'est pas une preuve de ce que les modifications soient engendrées par les intensités par hasard graduées des facteurs de végétation. Même les inégalités de système du sol aboutissent souvent à la courbe de fréquence binominale, mais d'ailleurs aux courbes asymétriques ou excessives ou différentes d'une autre manière. On peut parvenir à de telles courbes aussi avec une gradation binominale des intensités du facteur de végétation, si la partie de la courbe de rendement réalisée par des modifications n'est pas rectiligne. La méthode du calcul des probabilités, employée à l'évaluation des résultats des essais de comparaison, démontre quelle est la vraisemblance qu'une nouvelle parcelle de la même grandeur aboutisse à une différence de rendement du même sens, à savoir positif ou négatif. La recherche de ce résultat de l'essai pour la pratique est erronée et sa valeur pour la pratique est petite, parce que l'intérêt de l'agriculteur qui a fait cet essai, est toujours fixé sur les superficies plus grandes auxquelles cet essai doit servir. Dans un essai fait correctement, les différences des rapports de la répétition sont dues le plus souvent à l'inégalité de système du sol et non au hasard. La probabilité que la parcelle suivante produise une différence en plus ou en moins se rapporte en premier lieu à l'espèce de l'inégalité de la parcelle et dépend peu des qualités de la sorte employée. La „standard déviation“ n'est pas alors un chiffre qui caractérise pleinement cette sorte, mais tout au plus la sorte dans la parcelle en question. La grandeur de la dispersion des modifications dépend de la partie de la courbe de rendement de la sorte qui est réalisée par l'essai. La méthode de l'essai ne sera correcte que si elle démontre le plus parfaitement possible le rapport moyen et les qualités moyennes de la sorte sur une parcelle aussi grande que possible. On y peut parvenir par une bande de terre même assez étroite, traversant le champ entier. Si un essai, pratiqué de cette manière et comportant une telle bande pour chaque sorte examinée, est répété plusieurs fois, tant

mieux pour la solidité des moyennes calculées. Ces moyennes n'auront pas de sûreté pour la sorte, an cas ou les rapports séparés ont varié davantage. Il va sans dire que la mise en pratique de l'essai doit être, en tous autres points, irréprochable.

SMOLÍK LADISLAV, Dr.: „Příspěvek k diskoloidním proměnám půdy." — L'état colloïdal du sol n'est pas constant. Il résulte des actions de la température (de la gelée), des divers électrolytes (engrais) et du labourage. En déterminant la marche de la peptisation et de la pectisation, ces facteurs changent l'étendue de la surface totale et par conséquent aussi l'hygroscopicité qui lui est proportionnelle. On a étudié la variabilité de la surface totale du sol par l'influence disthermique et disélectrolytique. On a déterminé l'hygroscopicité et la dessiccation absolue de la terre d'après Rodewald-Mitscherlich, l'activité de la catalase par l'emploi de l'appareil de König. Nous pouvons énoncer quelques faits suivants: 1. L'étendue de la surface des particules terreuses est une fonction de la température à laquelle le sol a été exposé. L'hygroscopicité de la terre est d'autant moindre que cette température est plus élevée. Les terres desséchées à l'air ont amoindri leur surface de 11—15%. Cet amoindrissement de la surface active est, au point de vue pratique, très important pour la mise en liberté*) des matières nutritives du sol après un été chaud. Les terres desséchées à 50° et 100° n'ont diminué dans le cas de sols minéraux que d'un cinquième, lorsqu'il s'agit de tombe de deux cinquièmes. Il semble que la température ait un effet plus grand sur la pectisation de l'humus que sur celle des particules inorganiques. 2. L'activité de la catalase du sol desséché décroît, d'une façon analogue, avec l'hygroscopicité (excepté à la température de 50°). 3. La gelée discontinue exerce une action peu considérable sur la diminution de la surface de la terre desséchée à l'air. Au contraire, dans la terre humectée, elle l'augmente de plus de 4%. L'activité de la catalase, dans le premier cas, est diminuée de 3·5 centimètres cubes d'oxygène, dans le deuxième encore de 4%. Il résulte de ce qui précède sur cette activité, qu'elle dépend principalement de la quantité des enzymes du sol. 4. Le lavage des électrolytes suffisamment prolongé a causé la peptisation des hydrogels, et l'hygroscopicité s'est élevée environ de 10%. L'activité de la catalase a aussi augmenté. En augmentant, au contraire, le contenu des électrolytes du sol, on a diminué la surface totale du sol. 5. Les changements de l'état colloïdal qui ont pris naissance sous l'influence de la température ne sont que partiellement réversibles.

Discolloïdité du sol. (Résumé.)

VELICH ALOIS, Prof. Dr. et KNOR STAN., Dr.: „O dvojčatech u hovězího dobytka se zvláštním zřením k býčicím". — Les individus de la race bovine qui proviennent de jumeaux ont une moindre valeur pour l'élevage. Cette perte de valeur se manifeste le plus clairement pour les jumeaux de sexe différent. La nature elle-même limite le plus souvent l'apparition d'individus de ce genre en faisant justement naître la

Des jumeaux chez les bovins, en égard spécialement aux vaches-boeufs.

*) Voir A. F. Gustafson 1922.

plupart des jumeaux de sexe différent, dont la „génisse“ est en règle stérile (en franç. vache-bœuf, en angl. free-martin). La stérilité de ces génisses a principalement pour cause la malformation des organes génitaux internes. Dans le présent travail nous donnons en abrégé les résultats obtenus par l'examen des organes génitaux de dix génisses, issues de jumeaux taureau-génisse, sur lesquelles on a examiné dans six cas, les dits organes tant sur le vivant qu'après la mort. Pour les quatre autres cet examen n'a été fait que sur le vivant. Par l'examen anatomique et histologique anquel nous avons procédé en détail sur les organes génitaux des six génisses issues de jumeaux taureau-vache ainsi que par l'examen des dits organes sur les quatre sujets vivants, nous avons constaté que l'appareil génital de toutes ces génisses présente des vices de développement aux degrés et des genres les plus divers, notamment dans sa partie interne. On n'a rencontré dans aucun des cas cités des conditions que l'on pût qualifier de tout à fait normales. L'une des génisses (v. fig. no 3) présente, il est vrai, à l'investigation anatomique un appareil génital sans défauts, mais l'examen histologique nous a convaincu que la partie la plus importante de cet appareil, les ovaires, étaient malformées, ou bien qu'il s'agissait-là d'une glande embryonnaire hermaphrodite présentant intérieurement le testicule et à sa surface l'ovaire. La partie ovarienne de cette glande a visiblement moins de follicules que ce n'est généralement le cas dans la couche corticale d'un ovaire normal d'une génisse du même âge (v. fig. no 9). Cette génisse était donc, comme il résulte de l'état de choses exposé, un animal anormal, dont on ne pouvait, il est vrai, nier absolument la fécondité bien qu'elle parut douteuse. Dans le cas de la deuxième génisse (v. fig. no 1—2) il s'agissait des parties canaliculaires qui, d'après l'investigation anatomique et les circonstances du développement, représentaient des organes génitaux femelles considérablement dégénérés et malformés. Dans leur partie externe, c'est-à-dire l'atrium vaginis, ces organes étaient caractéristiquement femelles et dans l'ensemble bien développés. Quant aux restes des conduits de Wolff sur les côtés de la partie moyenne des voies ductrices en question, on ne pouvait dire qu'ils s'étaient différenciés pour former une section d'appareil génital mâle: conduit spermatique et vésicules séminales, mais cependant on pouvait d'après les circonstances anatomiques constater une tendance dans ce sens. En ce qui concerne le caractère, le cas échéant la différenciation, des glandes embryonnaires, dans les deux cas cités, ces glandes se trouvaient au stade indifférent de la première prolifération de l'épithélium embryonnaire, qui se distingue par la formation de bandes cellulaires, voire de canaux semblables aux canalicules testiculaires. Ces petits canaux ne sont d'ailleurs pas la marque exclusive de l'état fondamental d'où se développent les glandes embryonnaires mâles. La formation des canalicules testiculaires se montre, comme l'a démontré le prof. Janošík déjà en 1890, sous forme de première prolifération de l'épithélium embryonnaire du stade indifférent même pour ce qui est des glandes embryonnaires qui plus tard se différencieront en ovaires. Dans le cas représenté par la fig. 4, nous n'avons même pas trouvé de traces de parties d'organe génital mâle ou femelle, formées ou en train de se développer. On constatait seulement la présence de restes des conduits de Wolff et de ceux de Müller. On ne voyait point à l'œil nu de glandes embryonnaires. Le cas repré-

senté dans la fig. 5 se distingue par un atrium vaginis développé et, en partie, bien que de façon infime, par un vagin proprement dit. Les organes génitaux internes étaient indiqués par des bandes fibreuses situées à l'endroit où ces organes se forment normalement. Les glandes embryonnaires ne pouvaient être anatomiquement distinguées. Dans le cas de la fig. 6 l'appareil génital constituait, comme on s'en est assuré, un appareil mâle rudimentaire. Les glandes embryonnaires étaient représentées ici par des testicules anatomiquement dégénérés, qui se trouvaient dans le canal inguinal. Elle se continuaient par les épididymes, ceux-ci par les vésicules, séminales dont les ampoules débouchaient dans une formation dilatée et creuse que l'on pouvait considérer comme un atrium vaginis dégénéré, et en partie, comme un vagin proprement dit. La formation dilatée en question était suivie d'un canal étroit dans la courbure du quel, en sortant de la cavité du bassin, se trouvait le clitoris. Le canal uro-génital débouchait à la surface du corps à l'extrémité inférieure de la suture des lèvres. Le canal uro-génital se distinguait encore à l'extrémité postérieure du clitoris par un élargissement, qui semblait vouloir constituer un prépuce. Les vésicules séminales étaient aussi en partie développées. Le clitoris était quelque peu plus grand que dans les cas normaux. En général, nous pouvons dire, à propos de nos cas, que les organes génitaux examinés et représentés dans les fig. 1 à 5, en tant qu'ils étaient assez développés, se trouvaient dans l'ensemble anatomiquement différenciés par leurs parties canaliculaires en appareil femelle, dont le développement avait été arrêté, plus tôt ou plus tard suivant les sujets, ou qui, le cas échéant, s'étaient déformés dans une certaine mesure. L'appareil génital reproduit dans la fig. 6 représentait en somme par ses glandes et ses parties canaliculaires, un appareil mâle rudimentaire. La constatation de deux corps jaunes indépendants et de même grandeur sur l'ovaire de la vache-mère rend probable que le jumeau possédant cet appareil génital rudimentaire provenait d'un œuf à détermination femelle et qu'il s'est produit une transformation profonde dans le sens du développement mâle. La partie la plus externe de l'atrium vaginis et une petite partie de la section attenante du vagin proprement dit se sont montrées dans la majorité de nos cas jusqu' à un certain degré autonomes dans leur développement et assez indépendantes du développement des autres parties; elles ne sont pas visiblement cédé aux influences transformatrices dans la même mesure que les autres parties des organes génitaux internes. Les dommages économiques qui se produisent si l'on affecte à l'élevage les génisses provenant de jumeaux taureau-vache sont assez importants et même graves, comme l'on peut s'en faire une idée suffisante en considérant les circonstances anatomiques constatées dans nos cas.



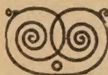
Articles et études.

Dvořák K.: „Un nouvel appareil pour déterminer colorimétriquement l'acidité du sol." — Evreinov V. A.: „Un aperçu succint sur la pomologie en Russie." — Frodl B. et Olejniček H.: „Quelques mots sur les essais tentés à Brno en 1924 pour épurer mécaniquement

les eaux d'égouts et utiliser les boues dans l'agriculture.“ — Gössl Vl.: „L'acidité du sol.“ — Klečka A.: „L'analyse botanique des semences.“ — Koubek K.: „Comment économiser l'énergie des animaux de rente. Considérations biotechnologiques.“ — Knesl J.: „Les impôts en Tchécoslovaquie et la production agricole.“ — Kyas O.: „Comment le cultivateur peut profiter du contrôle exercé sur la qualité des produits et sur les moyens de production.“ — Kubec F.: „Les règlements sur les domestiques et les contrats collectifs dans l'agriculture.“ — Marek J.: „L'étude du pollen des plantes recherchées par les abeilles.“ — Nechleba A.: „Le mesurage des forêts et le cadastre forestier.“ — Němec A.: „La valeur et l'importance de la pelure (d'après les dernières recherches).“ — Novák V.: „Nécessité d'arriver à l'unification internationale de la „méthodique“ dans l'analyse mécanique des sols.“ — Peklo J.: „La biologie de l'humus des sols forestiers.“ — Procházka J.,: „Nocivité et utilité des corbeaux.“ — Rozam V.: „Les fourrages ensilés et leur utilisation.“ — Salaba J.,: „L'évolution et le sens de ce qu'on appelle „raabisation“.“ — Souček J.: „Quelques mots sur la théorie de Mitscherlich. Méthode pour fixer le besoin d'engrais du sol. Application pratique.“ — Spirhanzl J.: „Le sol. Opinion d'un pédologue russe.“ — Stein V.: „L'agronomie en Russie.“ — Tukker J. G.: „L'élevage du bétail aux Pays-Bas et la production du lait.“ — Zemánek O.: „La fixation du prix de revient d'un quintal de betterave à sucre.“

———*———

L'année 1926 du périodique contenait en outre 330 comptes-rendus concernant les ouvrages étrangers spéciaux, 538 pages de texte, complété par 16 images et 15 diagrammes.



Directeur en chef: Ing. Dr. VL. BRDLÍK. — Rédacteur gérant: Ing. Dr.: JAN MAREK.

Síran amonný.

HONS

nejosvědčenější hnojivo dusíkaté.

